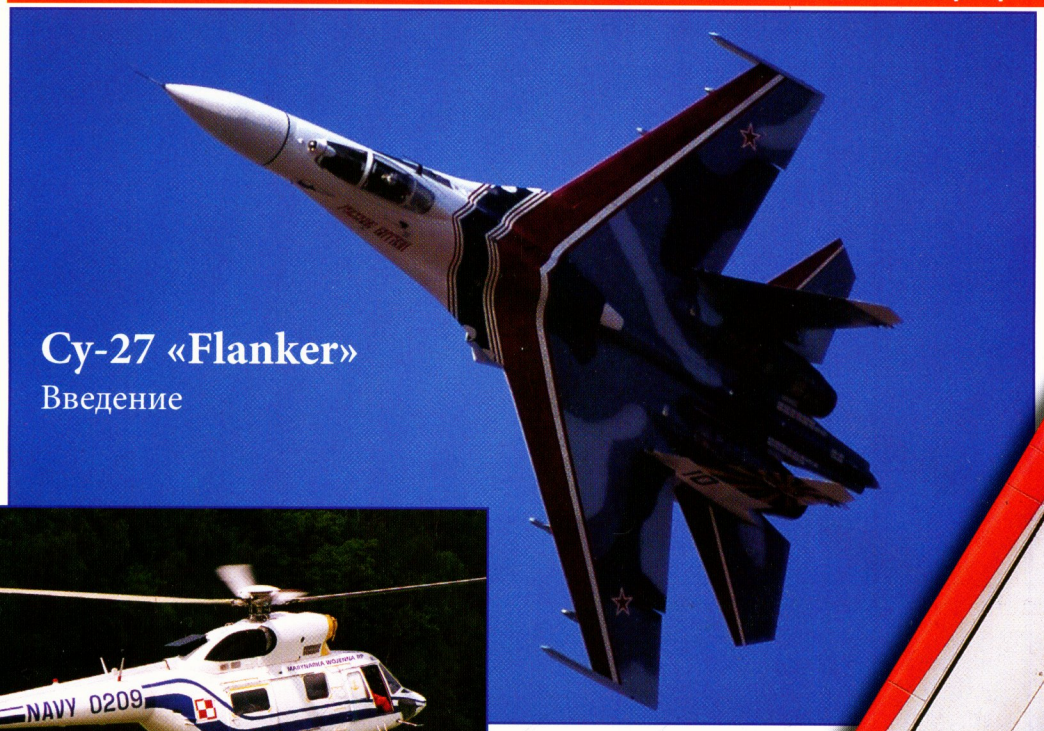
САМЫЙ ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО АВИАЦИИ

Мировая Авиация

Выходит еженедельно

Выпуск 11

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



Су-27 «Flanker»
Введение

W-3 Sokol
Многоцелевой вертолет

Летчик-испытатель
Чак Йегер

Авиация от А до Я
Aerospatiale Omega

Lightning
Основные вехи

ISSN 2071-1131

Рекомендуемая цена 59 руб., 9,90 грн, 3 900 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI

Мировая Авиация

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ ФАЙЛ/ЛИСТ

Ил-2 «Bark» и Ил-10 «Beast». Обзор 0242/02

Albatros D. Модификации. Истребители 0014/01

Dassault Rafale. Французский истребитель 0127/01

English Electric Lightning. Основные вехи 0165/04

Су-27 «Flanker». Введение 0417/01

ВЕРТОЛЕТЫ

PZL W-3 Sokol. Многоцелевой вертолет 0522/01

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Блицкриг в Европе. Нападение на Польшу 0572/01

Суэцкий кризис. Подготовка к нападению 0599/04

ИМЕНА В АВИАЦИИ

Чак Йегер 0634/01

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Douglas DC-3. Легендарный самолет 0720/01

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

Aerospatiale 1007/17

Aerostar — Aerotechnik 1007/18

Aerotechnik — Ago 1007/19

«Мировая авиация»,
№ 11, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:
Николас Скилакис
Финансовый директор:
Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса:
Александр Якутов
Главный редактор:
Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу:
Юлия Лапшина
Менеджер по производству:
Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»
Адрес редакции: Россия, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3,
офис 3 (письма читателей по данному
адресу не принимаются)

Телефон горячей линии
для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:
Россия, 394036, г. Воронеж,
ул. Комиссаржевской, д. 16, а/я 512,
«Де Агостини», «Мировая авиация»

Свидетельство о регистрации средства
массовой информации в Федеральной
службе по надзору за соблюдением
законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного
наследия ПИ № ФС77-31322
от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:
Екатерина Клименко
Адрес для писем читателей:
Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ
Министерства юстиции Украины
№ КВ 13630-2604Р от 16.01.2008

Телефон горячей линии
для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ
Импортер в Республику Беларусь:
УП «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

КАЗАХСТАН
Распространение:
ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право
изменять последовательность номеров
и их содержание.

Печать: OGDA, Италия
Тираж: 300 000 экз.

Рекомендуемая цена: 59 руб.,
9,90 грн, 3900 бел. руб., 250 тенге.
Издатель оставляет за собой право
увеличить рекомендуемую цену
выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

ISSN 2071-1131

Ил-2М3

Этот самолет воевал в 566-м штурмовом авиационном полку 277-й штурмовой авиационной дивизии фронтовой авиации Вооруженных Сил СССР. На иллюстрации он изображен так, как выглядел в боях на Ленинградском фронте летом 1944 года, когда его пилотировал командир эскадрильи лейтенант В. И. Мыхлик. Надписи на фюзеляже — «За Ленинград» и «Месть за Христенко». Христенко был летчиком эскадрильи и погиб в начале 1944 года. В. И. Мыхлик, дважды Герой Советского Союза, закончил войну в звании капитана и продолжил службу в Советской Армии.

Наземная команда снимает 37-мм снаряды с упавшего Ил-2М3. Потери Ил-2 происходили от огня зенитной артиллерии и от атак истребителей, особенно у одноместных моделей, но к концу 1942 года выпускалось почти по 1000 Ил-2 в месяц. В конечном итоге Ил-2 стал самым массовым в производстве типом самолета, всего их было выпущено 36163.

Avia BS-33 чехословацкой постройки был тренировочным самолетом с двойным управлением, аналогичным Ил-10У и Ил-10. Две последние модификации выпускались в СССР до 1949 года, когда производственное оборудование было передано фирме «Avia». После 1950 года было построено еще 1200 самолетов, включая B-33 — аналога фронтового Ил-10.

Тактика

Базовая оперативная группа состояла из 4—12 самолетов Ил-2, и в атаке могли объединяться несколько таких групп. Использовались различные построения самолетов — стандартное эшелонирование, «фронт», «колонна», «клин», но самым излюбленной тактикой было так называемое «колесо». Приближаясь боевым порядком уступом вправо, «колесо» выполнялось самолетами из строя «колонна», переходящим в круг с интервалом между самолетами 600 м. «Колесо» было смещено в одну сторону от цели, и самолеты атаковали с тыла, по очереди заходя на цель и возвращаясь в круг, пока не кончались боеприпасы. Эта тактика держала врага под постоянным огнем, по крайне мере, одного самолета. Бомбометание часто производилось в крутом пикировании, а атаки на огневые позиции, пехоту и передвижные средства на открытой местности Ил-2 часто проводил на высоте 5—10 м настильным огнем стационарного вооружения и ракетами.

Пассажиры

Ил-2 иногда перевозил пассажиров. Обычно их перевозили в случае крайней необходимости, когда обычный транспорт мог оказаться слишком уязвимым. Как правило, пассажиры лежали в кабине стрелка. Многие сбитые экипажи были спасены с места крушения летчиками Ил-2 — пострадавшие лежали в кабине, а иногда привязывались к элементам шасси, которые не убирались при возвращении на базу.

Броневая защита

Для защиты экипажа и жизненно важных систем использовалась броня толщиной 4, 5, 6, 8 и 12 мм (бронеспинка сиденья пилота). Двигатель был защищен броней 4 мм спереди, а снизу и по бокам — броней 5 мм. Другая броня включала 7-мм секцию, защищавшую сзади стрелка. Снизу кабины защищалась 6-мм листом, а по бокам — 6-мм у стрелка и 8-мм у пилота. Для минимизации недостатков увеличения веса, естественных при бронировании самолета, конструкторы работали над методами превращения брони в часть несущей конструкции планера. Эта проблема существовала до разработки особого способа сварки брони, который стали применять на Ил-2М и последующих моделях.

Задняя часть фюзеляжа

С 1944 года Ил-2М3 выпускался с полностью дюралюминиевым фюзеляжем. Однако ранее задняя часть фюзеляжа предыдущих моделей, включая Ил-2 и Ил-2М, была деревянной. Это создавало проблемы в первый период эксплуатации модели, когда подводил клей в местах соединений секций, да и вся хвостовая часть фюзеляжа была слишком уязвима. Эти проблемы были исправлены главным инженером одного из ремонтных заводов А. К. Беленковым, усилившим хвостовую часть четырьмя стальными лонжеронами, которые впоследствии стали стандартом для серийной конструкции. В хвостовой части размещались батарея, баллоны с кислородом, пневморезервуар и системы радиосвязи и управления самолетом.

Оперение и крыло

У первых самолетов Ил-2 киль был деревянным, а хвостовое горизонтальное оперение и все рули были в основном металлическими. Однако были исключения, когда у некоторых базовых Ил-2 консоли крыла и стабилизатора были деревянными. Передние кромки консолей крыла Ил-2 и Ил-2М имели угол стреловидности 5°. У Ил-2/АМ-38Ф (предшественника последней модели Ил-2М3) этот угол стреловидности был увеличен до 15° с целью снижения лобового сопротивления и изменения центровки. Впервые самолеты с таким изменённым крылом появились в боях над Сталинградом в январе 1943 года. В центроплане крыла между лонжеронами находился бомбоотсек. В каждой консоли крыла располагались два бомбовых отсека, каждый закрывался двумя створками, которые для бомбометания открывались пилотом вручную и обычно несли 100-кг фугасные бомбы ФАБ-100.

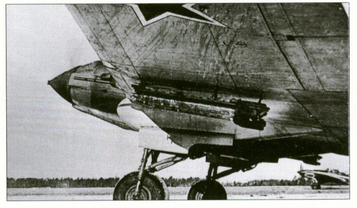
Справа: с самого начала Ил-2 прекрасно справлялся с атакующей ролью, но он был очень уязвим для атак истребителей сзади. Эту проблему во многом решила вторая кабина, предусмотренная на Ил-2М.

Внизу: этот Ил-10 находится в польском музее. Хотя модель внешне похожа на Ил-2, Ил-10 «Beast» был совершенно другим самолетом. Обратите внимание на измененные, по сравнению с Ил-2, обводы носовой части.

Вооружение

С направляющих под крылом этой машины можно было запускать реактивные снаряды — 23-кг РС-132 с двумя стабилизаторами. Их длина составляла 93,5 см, и они относились к обычному вооружению Ил-2, как и ракеты РС-82 с четырехлопастными стабилизаторами. Первые Ил-2 могли нести только шесть таких ракет, но позднее их стало восемь. На Ил-2/АМ-38 были применены новые двухъярусные направляющие для РС-82, что позволило нести до 32 РС-82. Обычно это вооружение наводилось с помощью оптического прицела ПБП-1 или более простым ВВ-1, но экипажи также делали на лобовом стекле и фонаре пометки, помогавшие стрельбе и бомбометанию. Помимо обычных осколочно-фугасных бомб Ил-2 с 1942 года применял и кассетные боеприпасы в виде контейнеров с 200 кумулятивными бомбами малого калибра ГПАБ-1,5-2,5 (кумулятивные бомбы массой 1,5 кг в габаритах 2,5-кг авиационной бомбы в 4-х кассетах для мелких бомб или до 220 штук навалом в 4-х бомбоотсеках). Другой вариант предусматривал необычный гранатомет ДАГ-10, который выпускал противопехотные гранаты на небольших парашютах в качестве защиты от преследующих истребителей. Стационарное вооружение первоначально состояло из двух пушек ШВАК и двух пулеметов ШКАС в крыле. С середины 1941 года 20-мм ШВАК заменили парой 23-мм пушек ВЯ-23, а с появлением в Ил-2 второго члена экипажа был добавлен пулемет УБТ калибра 12,7 мм, установленный в задней кабине на упругих опорах. Последняя конфигурация вооружения Ил-2 применялась на нескольких Ил-2М3 и состояла из двух пушек ШВАК, пулемета УБТ и пары 37-мм пушек НС-37 (ОКБ-16). При таком большом калибре боезапас НС-37 (ОКБ-16) был ограничен 50-ю снарядами на ствол.

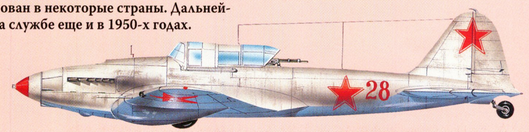
Две ракеты РС-82 крепились под крылом Ил-2. Этих ракет было выпущено не менее 2,5 миллионов, и они явно стали неожиданностью как для немцев, так и для их союзников, когда подбивали танки Оси в июне 1944 года.



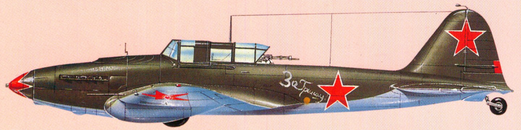
Шасси Ил-2 убирались назад в обтекатели под крылом. Створки частично закрывали убранное шасси, так что часть колеса оставалась снаружи для минимизации повреждений при вынужденной посадке с убранным шасси.

Штурмовики на вооружении

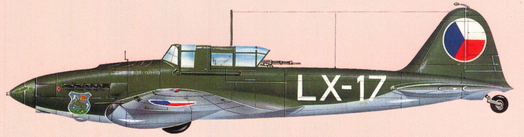
Внеся огромный вклад в победу Великой Отечественной войны, в послевоенный период Ил-2 был экспортирован в некоторые страны. Дальнейшее его развитие, Ил-10, оставался на службе еще и в 1950-х годах.



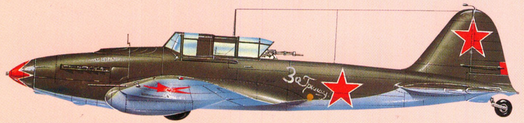
Справа: в зимний период верхние поверхности Ил-2 часто окрашивали белой клеевой краской. Эта машина воевала в начале 1943 года на Сталинградском фронте, и по ней видно, как быстро такая окраска могла испортиться в тех условиях.



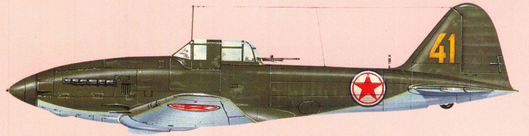
Слева: советские Ил-2 времен войны имели разную окраску, но этот вариант с темно-зеленым камуфляжем верхних поверхностей и светло-голубым нижних был среди самых распространенных. В начале службы этого самолета звезда на киле часто отсутствовала, но на Ил-2М3 она была почти стандартным элементом.



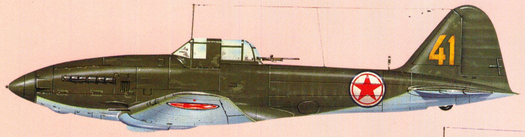
Справа: когда в 1948 году в Чехословакии коммунисты пришли к власти, страна стала основным получателем советского вооружения. К концу 1954 года у Чехословакии было три авиационных штурмовых полка, укомплектованных почти только самолетами Ил-10, но оставалось и несколько Ил-2 (на иллюстрации).



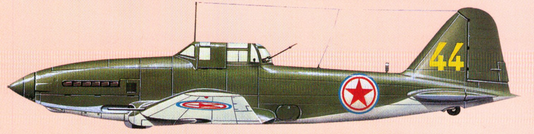
Слева: поскольку советские конструкторы реактивных самолетов сконцентрировались на бомбардировщиках и истребителях, то реактивный принцип не применялся в штурмовой авиации до конца 1950 годов. Большое количество штурмовиков Ил-10 оставались на службе даже в 1958 году. Самолеты этого типа также использовались в тренировочных целях, включая подготовку стрелков хвостовой стрелково-пушечной установки для Ил-28.



Справа: стрелку, находившемуся под улучшенным фонарем задней кабины Ил-10, устанавливалась 20-мм пушка на более совершенной турели, чем у Ил-2. С момента начала участия во фронтовых операциях в октябре 1944 года Ил-10 сразу же показал все свои преимущества по сравнению с Ил-2.



Слева: хотя много Ил-10 было потеряно в Корейской войне, Северная Корея все же сохранила значительные резервы этих машин к моменту перемирия в 1953 году. Ил-10 оказался трудной добычей для реактивных истребителей противника, но был уязвим для маневренных машин с поршневыми двигателями F-51, F-82 и Corsair.

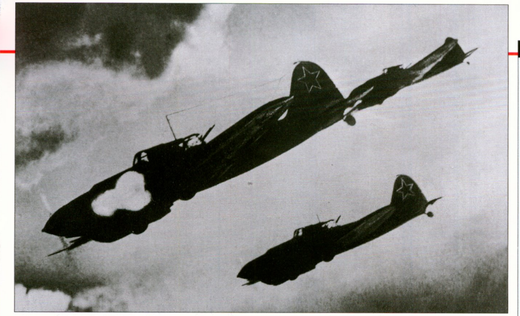


Справа: этот Ил-10 был захвачен в Корейской войне и перевезен на базу Райт Филд в США для летных испытаний. Американцы посчитали Ил-10 прекрасным в управлении самолетом, но совершенно устаревшим. Но активное применение штурмовиков Skyraider как в Корее, так и через десятилетие во Вьетнаме свидетельствует о сомнительности такого суждения.

Слева: венгерские ВВС использовали Ил-10 для задач сопровождения и поддержки до конца 1950-х. Самолеты там назывались Ruszko и были все чехословацкого производства, так что, строго говоря, это были B-33. Самолет первоначально служил вместе с Ту-2 в четырех полках штурмовой и бомбардировочно-штурмовой авиации.

Ил-2 — штурмовик, которого больше чем немецких Stuka и британских Typhoon, — стал одним из величайших военных самолетов всех времен и народов. Он остается непревзойденным и по массовости производства. На иллюстрации Ил-2М3.

Ил-2 «Bark» и Ил-10 «Beast»



Снимок сделан на Воронежском фронте во время Курской битвы в июле 1943 года. В этот период, как и во всех других операциях с его участием, Ил-2 был очень опасен для немецкой брони. Обратите внимание на 37-мм пушку, ведущую огонь.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ил-2М3

Размеры

Длина: 11,65 м
Высота: 4,17 м
Размах крыла: 14,60 м
Площадь крыла: 38,50 м²

Силовая установка

Один поршневой двигатель Микулина АМ-38Ф мощностью 1720 л. с.

Масса

Пустого: 4525 кг
Пустого (с пушкой НС-37): 4625 кг
Снаряженного: 6360 кг
Снаряженного (с пушкой НС-37): 6460 кг

Заправочные емкости

Внутренние: 535 кг

Дальность

Нормальная: 765 км

Летные характеристики

Максимальная скорость на уровне моря: 403 км/час
Максимальная скорость на высоте 1500 м: 414 км/час
Подъем до 1000 м: 2 мин. 12 сек.
Подъем до 3000 м: 6 мин. 54 сек.
Практический потолок: 6360 м
Длина разбега: 395 м
Пробег при посадке при 145 км/час: 535 м

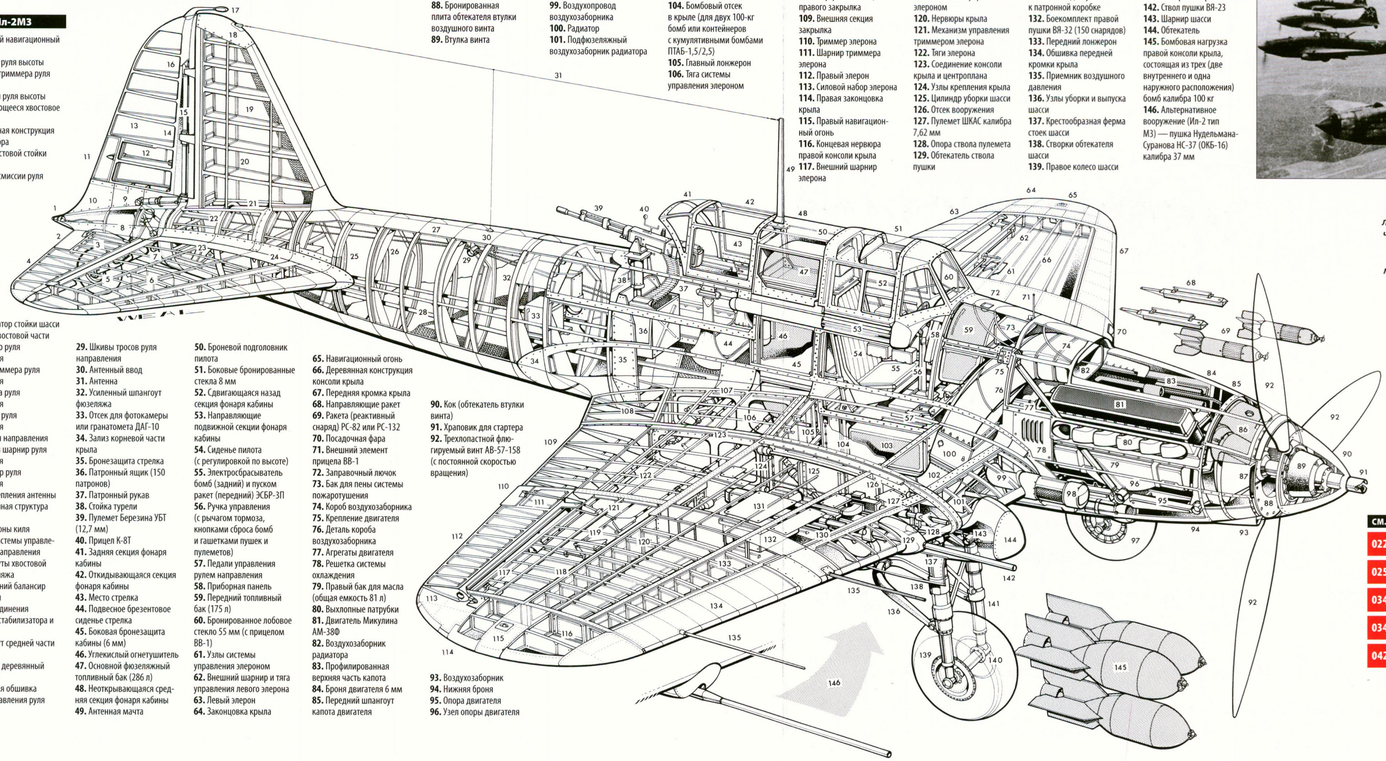
Вооружение

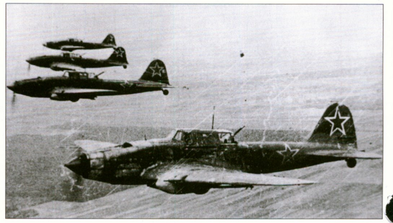
Две 23-мм пушки ВЯ и два 7,62-мм пулемета ШКАС (все в крыле) и один 12,7-мм пулемет УБТ для стрелка; кроме того, 100-кг бомбы (4 в бомбоотсеке и 2 под фюзеляжем) или две 250-кг бомбы (под фюзеляжем); восемь ракет РС-82 или четыре РС-132 под консолями крыла

Компоновочная схема

Ил-2М3

1. Хвостовой навигационный огонь
2. Триммер руля высоты
3. Навеска триммера руля высоты
4. Нервюры руля высоты
5. Неубирающееся хвостовое колесо
6. Деревянная конструкция стабилизатора
7. Узлы хвостовой стойки шасси
8. Вал трансмиссии руля высоты
9. Амортизатор стойки шасси
10. Зализ хвостовой части
11. Триммер руля направления
12. Тяга триммера руля направления
13. Нервюра руля направления
14. Шарнир руля направления
15. Ось руля направления
16. Верхний шарнир руля направления
17. Балансир руля направления
18. Узел крепления антенны
19. Деревянная структура киля
20. Понжероны киля
21. Тросы системы управления рулем направления
22. Шпангоуты хвостовой части фюзеляжа
23. Внутренний балансир руля высоты
24. Узел соединения понжерона стабилизатора и фюзеляжа
25. Шпангоут средней части фюзеляжа
26. Силовой деревянный шпангоут
27. Фанерная обшивка
28. Тяги управления руля высоты
29. Шкивы тросов руля направления
30. Антенный ввод
31. Антенна
32. Усиленный шпангоут фюзеляжа
33. Отсек для фотокамеры или гранатомета ДАГ-10
34. Зализ корневой части крыла
35. Бронезащита стрелка
36. Патронный ящик (150 патронов)
37. Патронный рукав
38. Стойка турели
39. Пулемет Березина УБТ (12,7 мм)
40. Прицел К-8Т
41. Задняя секция фонаря кабины
42. Откидывающаяся секция фонаря кабины
43. Место стрелка
44. Подвесное брезентовое сиденье стрелка
45. Боковая бронезащита кабины (6 мм)
46. Углекислый огнетушитель
47. Основной фюзеляжный топливный бак (286 л)
48. Неоткрывающаяся средняя секция фонаря кабины
49. Антенная мачта
50. Броневой подголовник пилота
51. Боковые бронированные стекла 8 мм
52. Сдвигающаяся назад секция фонаря кабины
53. Направляющие подвижной секции фонаря кабины
54. Сиденье пилота (с регулировкой по высоте)
55. Электросбрасыватель бомб (задний) и пуском ракет (передний) ЭСБР-3П
56. Ручка управления (с рычагом тормоза, кнопками сброса бомб и гашетками пушек и пулеметов)
57. Педали управления рулем направления
58. Приборная панель
59. Передний топливный бак (175 л)
60. Бронированное лобовое стекло 55 мм (с прицелом ВВ-1)
61. Узлы системы управления элероном
62. Внешний шарнир и тяга управления левого элерона
63. Левый элерон
64. Законцовка крыла
65. Навигационный огонь
66. Деревянная конструкция консоли крыла
67. Передняя кромка крыла
68. Направляющие ракет
69. Ракета (реактивный снаряд) РС-82 или РС-132
70. Посадочная фара
71. Внешний элемент прицела ВВ-1
72. Заправочный лючок
73. Бак для пены системы пожаротушения
74. Короб воздухозаборника
75. Крепление двигателя
76. Деталь короба воздухозаборника
77. Агрегаты двигателя
78. Решетка системы охлаждения
79. Правый бак для масла (общая емкость 81 л)
80. Выхлопные патрубки
81. Двигатель Микулина АМ-38Ф
82. Воздухозаборник радиатора
83. Профилированная верхняя часть капота
84. Броня двигателя 6 мм
85. Передний шпангоут капота двигателя
86. Расширительный бачок
87. Боковые воздухозаборники
88. Бронированная плита обтекателя втулки воздушного винта
89. Втулка винта
90. Кок (обтекатель втулки винта)
91. Храповик для стартера
92. Трехлопастной флюгируемый винт АВ-57-158 (с постоянной скоростью вращения)
93. Воздухозаборник
94. Нижняя броня
95. Опора двигателя
96. Узел опоры двигателя
97. Правое колесо шасси
98. Воздухозаборник с фильтром
99. Воздухопровод воздухозаборника
100. Радиатор
101. Подфюзеляжный воздухозаборник радиатора
102. Выпускной короб
103. Фюзеляжный топливный бак под полом (269 л)
104. Бомбовый отсек в крыле (для двух 100-кг бомб или контейнеров с кумулятивными бомбами ПТАБ-1,5/2,5)
105. Главный понжерон
106. Тяга системы управления элероном
107. Рабочий цилиндр привода закрылка
108. Внутренняя секция правого закрылка
109. Внешняя секция закрылка
110. Триммер элерона
111. Шарнир триммера элерона
112. Правый элерон
113. Силовой набор элерона
114. Правая законцовка крыла
115. Правый навигационный огонь
116. Концевая нервюра правой консоли крыла
117. Внешний шарнир элерона
118. Деревянный силовой набор крыла
119. Механизм управления элероном
120. Нервюры крыла
121. Механизм управления триммером элерона
122. Тяги элерона
123. Соединение консоли крыла и центроплана
124. Узлы крепления крыла
125. Цилиндр уборки шасси
126. Отсек вооружения
127. Пулемет ШКАС калибра 7,62 мм
128. Опора ствола пулемета
129. Обтекатель ствола пушки
130. Пушка Волкова-Ярцева ВЯ-23 калибра 23 мм
131. Лючок доступа к патронной коробке
132. Боекомплект правой пушки ВЯ-32 (150 снарядов)
133. Передний лонжерон
134. Обшивка передней кромки крыла
135. Приемник воздушного давления
136. Узлы уборки и выпуска шасси
137. Крестообразная ферма стоек шасси
138. Створки обтекателя шасси
139. Правое колесо шасси
140. Ось
141. Стойки шасси с масляными амортизаторами
142. Ствол пушки ВЯ-23
143. Шарнир шасси
144. Обтекатель
145. Бомбовая нагрузка правой консоли крыла, состоящая из трех (две внутреннего и одна наружного расположения) бомб калибра 100 кг
146. Альтернативное вооружение (Ил-2 тип М3) — пушка Нудельмана-Суранова НС-37 (ОКБ-16) калибра 37 мм





Это Ил-2М3 в своем лучшем варианте. У всех 37-мм пушки и, по крайней мере, у второго самолета под крылом остаются ракеты РС-82. У всех четырех машин одинаковая форма фонаря кабины, но всего насчитывалось пять основных разновидностей конструкции фонарей, имеющих мелкие отличия. Это разнообразие было результатом изменений в ходе производства и местных фронтовых переделок.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0221 Hawker Typhoon	0443 Vought F4U Corsair
0251 Junkers Ju 87 Stuka	0544 PC-82
0345 F-51 Mustang	0544 PC-132
0346 F-82 Twin Mustang	0580 ВОВ.Сталинград
0426 Ту-2	0582 ВОВ.Курск

Jasta 2 получила известность как одно из лучших подразделений истребителей. Здесь изображены четыре пилота Jasta 2 (слева направо): Стефан Кирмаер, Ганс Иммельман, Манфред фон Рихтгофен и Ганс Вортман. Полагают, что на заднем плане самолет Albatros D.II фон Рихтгофена.

Хотя Albatros D.I был не таким маневренным, как истребители с ротативными двигателями, его огневая мощь вдвое превосходила вооружение большинства истребителей того времени. Вскоре производство перевели на похожий D.II со смещенным вниз верхним крылом, что улучшило летчику обзор вверх и вперед. Затем к новому крылу добавили новый радиатор с низким лобовым сопротивлением в средней секции верхнего крыла, и в этой модификации самолет стал называться Albatros D.IIa.

Albatros D. Модификации

Истребители

Одноместные истребители Albatros, известные своей необычной окраской, сыграли большую роль в воздушных сражениях Первой мировой войны.

К весне 1916 года германская авиация потеряла воздушное превосходство, которое она получила с появлением нового самолета Fokker, оснащенного синхронизированным пулеметом. Британские истребители с толкающим винтом F.E.2 и DH.2 и французские Nieuport 11 эффективно обеспечивали сопровождение разведывательных машин, решив, в конце концов, так называемую «проблему фоккеров». Ситуация сложилась серьезная, и германская авиация рвалась восстановить свое господство. Руководство попыталось добиться этого реорганизацией самой структуры нового вида войск и внедрением следующего поколения истребителей.

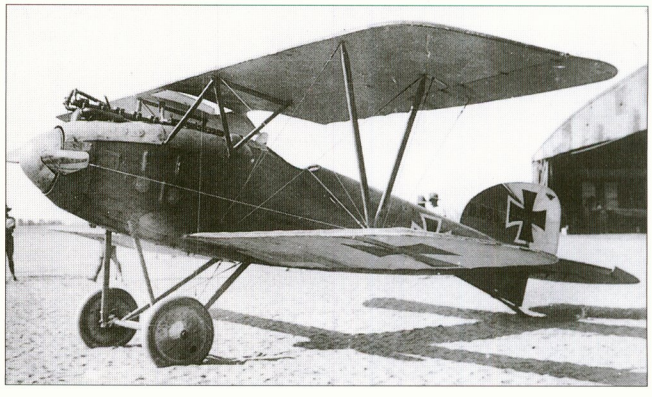
До 1916 года одноместные истребители были разбросаны по всем авиачастям, так к каждой разведывательной части было приписано один-два самолета для сопровождения в режиме «по мере потребности». В это время было принято далекоидущее решение об объединении всех одноместных истребителей в отдельные воинские подразделения, единственной задачей которых было бы обнаружение и уничтожение летательных аппаратов противника. Эти подразделения поначалу состояли из 12 самолетов и получили название Jagdstaffeln («эскадрильи охотников»), или Jasta. К концу осени 1916 года было сформировано семь таких эскадрилий, самой успешной из них была Jasta 2 под командованием Освальда Бельке, среди пилотов которой был молодой Манфред фон Рихтгофен. Первоначально новые подразделения укомплектовывались монопланами Fokker и Pfalz и бипланами Halberstadt D.II, но их передали для тренировочных целей, когда на фронт стали поступать истребители Albatros.

Компания «Albatros» была основана в 1909 году и построила серию эффективных самолетов-разведчиков. Первый истребитель Albatros спроектировал Роберт Телен, используя опыт создания спортивного самолета с фанерным фюзеляжем, сконструированный компанией незадолго до войны. Для самолета был выбран рядный двигатель с водяным охлаждением Mercedes D.III мощностью 160 л. с. (119 кВт), малая лобовая поверхность которого позволила придать самолету красивые очертания. Расположенные перед кабиной по бокам фюзеляжа небольшие радиаторы и два синхронизированных пулемета были единственными выступающими частями, несколько портящими чистые линии самолета.

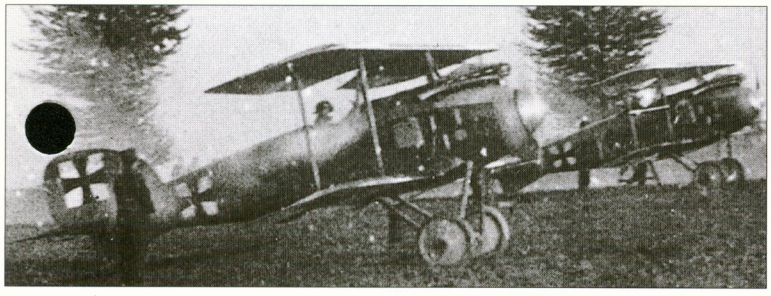
Узкие крылья

Германским авиаторам особенно нравились миниатюрные истребители Nieuport, и ознакомление с трофейными экземплярами заставило их просить Роберта Телена о том, чтобы лучшие черты этого самолета были воплощены в новых истребителях. Вероятно, самой отличительной чертой этих самолетов была очень малая хорда нижнего крыла. Группа Роберта Телена вскоре сконструировала новый истребитель с похожей конфигурацией — Albatros D.III.

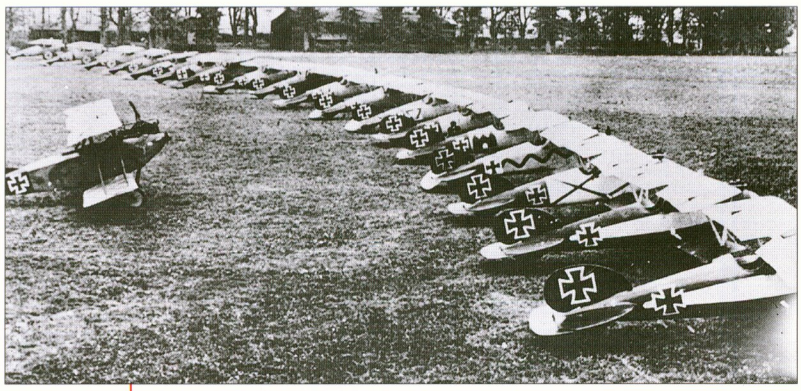
Новый аппарат был фактически самолетом Albatros D.IIa с новыми и очень изящными крыльями. В верхнем крыле был сделан большой вырез по центру для улучшения обзора пилота и увеличен размах; оба крыла имели

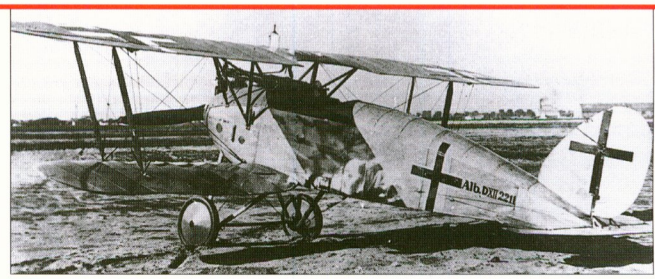


Вверху: несмотря на многие технические проблемы с конструкцией, Albatros D.III получил широкое распространение как на Западном фронте, так и за рубежом. Этот экземпляр снят в Палестине.



Слева: Albatros D.III был основной причиной тяжелых потерь британской авиации во время «кровавого апреля» 1917 года. Асами на истребителях D.III стали братья Рихтгофены, Удет, Восс и Альменродер.





Вверху: компания стремилась развить успех своих первых истребителей модификации D, проектируя ряд самолетов в 1917-1918 годах, многие из которых (включая D.XII) так и не попали в производство.

Слева: самолеты Albatros D.III и D.V, 1917 год. Хорошо виден вырез в верхнем крыле, который значительно увеличивал поле зрения пилота.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0183 Fokker E. Модификации
0184 Fokker D.VII
0341 Nieuport 11/28
0385 Royal Aircraft Factory S.E.5
0406 Sopwith F.1 Camel
0408 SPAD VII/XIII
0566 ПМВ. Западный фронт
0617 Манфред фон Рихтгофен
0617 Эрист Удет
0617 Вернер Восс
0617 Освальд Бельке
0617 Лотар фон Рихтгофен
1007 Airco DH.2
1022 Pfalz D.XII
1024 RAF F.E.2

прямоугольные законцовки. Нижнее крыло имело гораздо более короткую хорду, для достижения чего была применена конструкция с одним лонжероном. При пикировании это заставляло крыло работать на кручение вдоль своей оси, и поначалу происходило множество конструктивных отказов. Несмотря на этот недостаток, D.III стал серьезным улучшением предыдущего D.II и оставался, вероятно, самым эффективным истребителем до появления SE.5 и Sopwith Camel в конце 1917 года. Весной 1917 года действовало 37 подразделений Jasta, укомплектованных различными летательными аппаратами, включая примерно 30 самолетов D.I, 200 D.II и 300 D.III. Эти истребители Albatros стали участниками воздушных боев в апреле 1917 года, вошедших в историю Королевской британской авиации как «кровавый апрель».

Во время производства D.III его конструкция постоянно улучшалась, мощность двигателя была увеличена до 175 л. с. (130 кВт), а радиатор перенесен из центральной секции на правую внутреннюю часть верхнего крыла. Это было признано необходимым из-за того, что расположенный первоначально по центру радиатор, будучи пробитым в бою, выпускал струю горячей воды прямо в лицо пилоту.

Новый вызов

В конце 1917 года обстоятельства снова сложились против германской авиации, так как Союзники начали внедрять новые перспективные самолеты, включая SE.5, Sopwith Camel и SPAD VII. Хотя Albatros, по-видимому, достиг предела своего потенциала, потребности фронта в новых истребителях были большими, и компания «Albatros» начала работу над двумя новыми модификациями D.III, в то время как «Fokker» и «Pfalz» сконцентрировались на разработке и производстве Fokker D.VII и Pfalz D.XII.

Конструктивные проблемы с однолонжеронным нижним крылом с малой хордой истребителя D.III привели фирму «Albatros» к необходимости проектирования D.IV, который объединил новый редуктор и двигатель фирмы «Mercedes» с аэродинамически обновленным и облегченным фюзеляжем с крыльями с равновеликими хордами. Но установка экспериментального двигателя создала много проблем, и от многообещающего D.IV пришлось отказаться.

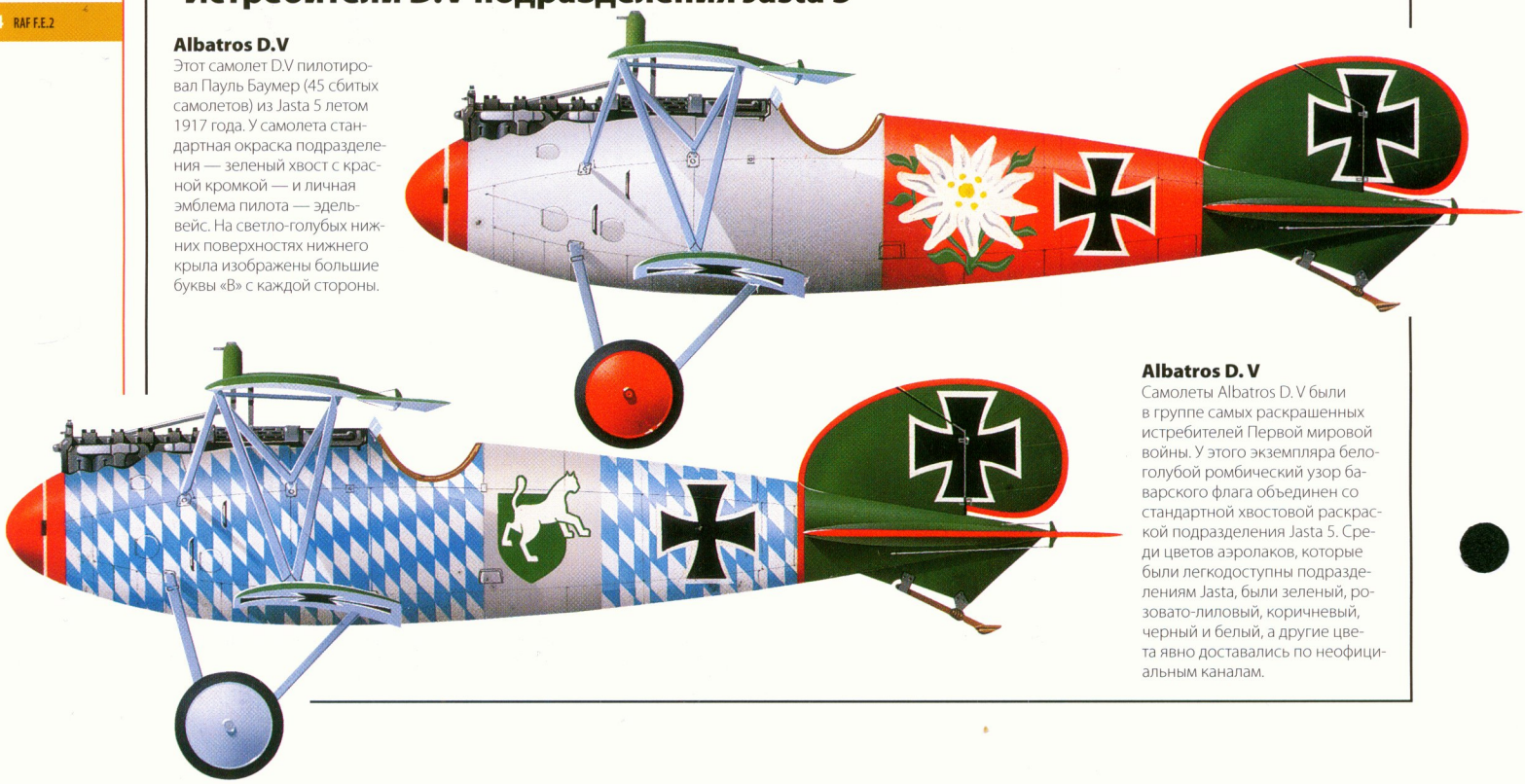
Новый фюзеляж, спроектированный для Albatros D.IV, сохранили для другого варианта развития истребителя Albatros D.III — самолета D.V. Сначала использовали тот же двигатель «Mercedes», но вскоре его мощность была повышена за счет повышения степени сжатия и установки поршней и цилиндров большего размера. Пошедшие в производство D.V оборудовались более округлым, чем у истребителя D.III, рулем направления, и этот элемент часто устанавливался на сохранившиеся D.III, затрудняя их распознавание. Крылья D.V были подобны крыльям D.III и по конструкции, и по внешнему виду, хотя положение верхнего крыла было дополнительно снижено.

Истребитель D.III оставался в производстве наряду с новым вариантом, но вскоре был вытеснен во фронтовых операциях более новым самолетом. D.V начал поступать в подразделения Jagdstaffeln летом 1917 года, а за ним последовал D.Va с улучшенным управлением элеронами. К марту 1918 года D.V или D.Va стояли на вооружении во всех 80 подразделениях Jasta, однако к тому времени самолет уже считался устаревшим, его использованию мешали ограничения, связанные с пикированием.

Albatros D.V и D.Va были не самыми популярными самолетами. Их эксплуатационные характеристики уступали более современным типам. Однако истребители Albatros продолжали оставаться на службе, заставляя противников относиться к ним с уважением до самого конца, и приобрели завидную боевую репутацию.

Истребители D.V подразделения Jasta 5

Albatros D.V
Этот самолет D.V пилотировал Пауль Баумер (45 сбитых самолетов) из Jasta 5 летом 1917 года. У самолета стандартная окраска подразделения — зеленый хвост с красной кромкой — и личная эмблема пилота — эдельвейс. На светло-голубых нижних поверхностях нижнего крыла изображены большие буквы «B» с каждой стороны.



Albatros D. V
Самолеты Albatros D. V были в группе самых раскрашенных истребителей Первой мировой войны. У этого экземпляра бело-голубой ромбический узор баварского флага объединен со стандартной хвостовой раскраской подразделения Jasta 5. Среди цветов аэролаков, которые были легкодоступны подразделениям Jasta, были зеленый, розовато-лиловый, коричневый, черный и белый, а другие цвета явно доставались по неофициальным каналам.

Более 15 лет разделяет первый полет Rafale A и первый принятый на вооружение Rafale M. Несмотря на это, французские ВВС теперь получили грозный и весьма передовой боевой самолет.

Dassault Rafale
Французский истребитель

Самолет Rafale фирмы «Dassault» является вершиной развития аэрокосмической промышленности Франции. Это полностью французский проект: французское вооружение, французские двигатели, французская авионика и собственное производство. Этот самолет стал подтверждением намерений Франции никому не уступать в Европе в плане авиационного строительства.

В 1982 году «Dassault» сообщила о начавшихся исследованиях по разработке преемника Mirage 2000 под обозначением ACX (Avion de Combat Experimental — экспериментальный боевой самолет). Тогда Франция обсуждала с Великобританией и Западной Германией возможность совместного создания истребителя, хотя все три страны продолжали собственные разработки. Проект ACX продолжился контрактом от 13 апреля 1983 года на создание двух (позднее на один) демонстрационных образцов.

Программа ACX

Развитие ACX шло быстро, несмотря на неудачу международного сотрудничества — в основном из-за притязаний французов на ведущую роль в проекте и несовместимых требований (Франция настаивала на 8-тонном истребителе, а партнеры хотели 9,5-тонный самолет). В апреле 1985 года ACX получил имя Rafale, незадолго до того как Великобритания, Западная Германия, Италия и Испания объявили, что будут без Франции продолжать работу над будущим Eurofighter Typhoon на основе проекта EAP компании «BAe».

Не было сомнений, что Rafale не сможет разрабатываться в соответствии с графиком. 14 декабря 1985 года демонстрационную модель Rafale A автотранспортом доставили с завода фирмы в Истрес, где он совершил свой первый вылет 4 июля 1986 года. В первом полете он достиг скорости 1,3 M, высоты 10973 м и ускорения 5 g.

Чтобы начать испытания как можно раньше, на опытный Rafale A сначала установили двигатели General Electric F404 (как на F/A-18 Hornet). С февраля 1990 года он начал летать с планировавшимся для него двигателем M88, первоначально установленным только с одной стороны. Всего в этой программе испытаний Rafale A совершил 865 полетов.

Конфигурация

Внешне самолет был похож на Mirage своей формой крыла, но обладал признаками истребителя четвертого поколения из-за вида воздухозаборников и наличия переднего горизонтального оперения. Первоначально силовая установка состояла из двух турбовентиляторных двигателей F404 фирмы «General Electric», поскольку новая силовая установка M88 фирмы «SNECMA» была далека от готовности. В первых испытаниях Rafale A легко достигал скорости 2M. 14 февраля 1987 года французское правительство официально объявило, что Rafale будет разрабатываться как истребитель.

В 1987 году самолет провел палубные испытания на авианосцах для обоснования разработки

Со временем возникла потребность замены древнего F-8 Crusader в роли палубного истребителя. На фото второй самолет Rafale M 02, который стал основным испытательным стендом для комплекса авионики. Здесь M 02 стартует с авианосца «Фош» с ракетами MICA и Magic 2.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

01 Французский истребитель
02 Rafale на службе
03 Rafale. Обзор
04 Системы Rafale
05 Rafale для ВМФ
06 Rafale для ВВС

В своем последнем полете опытная модель Rafale A шла ведущим строя из пяти самолетов, запечатленных на этом снимке. Rafale A был немного крупнее четырех последующих прототипов, среди которых были одноместная модель для ВВС (C 01), двухместный (B 01) и два одноместных образца для военно-морской авиации (M 01 и M 02).

морской модификации. После некоторого простоя Rafale A поднялся в воздух 27 февраля 1990 года уже с двигателем M88 в левом двигательном отсеке. Другой двигатель был заменен позднее.

Rafale A закончил программу испытаний в январе 1994 года, когда к нему уже присоединились четыре боевых самолета опытной серии.

Последующие прототипы

Первым из прототипов взлетел C 01 — одноместный прототип для ВВС Франции. Помимо значительно меньших по сравнению с моделью A размеров, Rafale C имел массу новых технических особенностей, включая видоизмененные обтекатели корневой части крыла и позолоченный фонарь кабины в качестве элементов технологии «Стелс». Обе модификации для ВВС — одноместный Rafale C и двухместный Rafale B — носят общее название Rafale D (от «discret» —из отдельных частей, составной). Планер был просто усыпан антеннами (сначала — их кронштейнами) системы самозащиты SPECTRA, способной на постановку активных радиопомех. Измененные контуры носовой части были предназначены для будущей установки многорежимного радара RBE2, который впервые был поднят в воздух на B 01. Rafale C 01 впервые поднялся в воздух 19 мая 1991 года, продемонстрировав бесфорсажный полет со сверхзвуковой скоростью.

12 декабря 1991 года к испытательной группе присоединился Rafale M 01. Модификация M — это версия для военно-морской авиации для базирования на авианосце с существенно усиленным шасси, тормозным гаком и уникальной «прыжковой» передней стойкой шасси.

Следующим прототипом стал двухместный Rafale B 01, поднявшийся в воздух 30 апреля 1993 года, за которым 8 ноября 1993 года последовал второй морской Rafale M 02. Два морских самолета активно участвовали в серии палубных испытаний для проверки различных вариантов загрузки. Испытания показали необходимость срочной замены Crusader на французских авианосцах, особенно для оснащения нового атомного авианосца «Шарль де Голль».

Пересмотр закупок

В мае 1992 года в результате изменения требований руководство ВВС Франции объявило, что большинство военных самолетов будет двухместными и они должны заменить многоцелевые Jaguar. Самолеты Rafale C предназначались для замены перехватчиков Mirage 2000 и разведчиков F1CR. Для приема Rafale на вооружение необходимо было изменить некоторые утвержденные требования, касающиеся вооружения, авионики и других систем.

Однако отсутствие адекватной бюджетной поддержки существенно замедлило производственную программу, и первый серийный образец Rafale B взлетел только в декабре 1998 года. В конце 2008 года предполагалось, что последний Rafale будет поставлен в 2010 году.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0124 Dassault Mirage F1

0126 Dassault Mirage 2000

0166 Eurofighter Typhoon

0393 SEPECAT Jaguar

0445 Vought F-8 Crusader

0607 Буря в пустыне

1008 BAe EAP

Вверху: кабина Rafale M 01 — одна из наиболее передовых в мире, с полностью реализованными возможностями сенсорного экрана и технологии HOTAS. Основные дисплеи: три больших многофункциональных и широкоугольный индикатор на фоне лобового стекла. Последний может отображать слой изображения от бортовой инфракрасной системы переднего обзора.

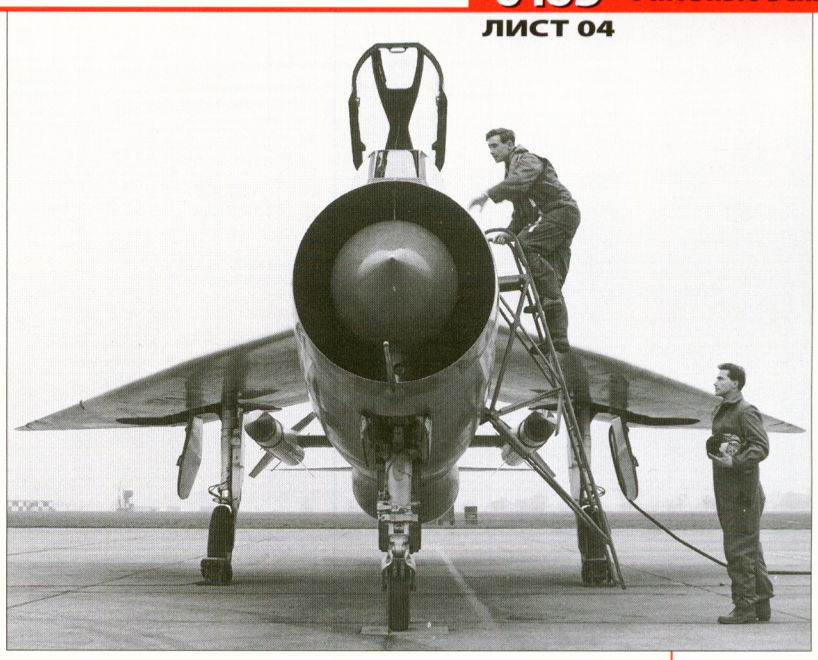
Боевой опыт применения в операции «Буря в пустыне» привел к изменению распределения одноместных и двухместных самолетов Rafale в ВВС Франции. Высокие нагрузки, которые испытывал летчик во время боя, повысили важность двухместной модели.

Основные вехи

Истребители Lightning расширили возможности британских ВВС. Это был единственный сверхзвуковой истребитель чисто британской разработки, и он стал самым быстрым самолетом в ВВС.

К 1956 году правительство Великобритании заказало 50 самолетов F.Mk 1 Lightning, а два года спустя был сделан еще один заказ на F.Mk 2 и T.Mk 4. Третьего апреля 1958 года первый истребитель из опытной партии в 20 самолетов — XG307 с радаром AIRPASS, пушечными и ракетными пилонами — совершил первый полет. Самолет имел двигатель Avon Mk 201 (RA. 24R) с четырехрежимной форсажной камерой тягой 6545 кг (64,2 кН) и запас топлива в 3400 кг. Этого хватало для максимального подъема на высоту более 9000 м, ускорения до скорости 1,65 М, одиночного перехвата и возврата на базу с остатком 725 кг топлива.

Эти летные характеристики прекрасно подходили для точечной обороны баз стратегических бомбардировщиков на восточном побережье, но далеко не исчерпывали всех возможностей самолета. Поэтому фирма «English Electric» предложила модифицированный самолет с увеличенным запасом топлива и боеприпасов, но британские ВВС это не заинтересовало. Фирма «English Electric» также попыталась продавать усовершенствованный Lightning в Европе, но не получила поддержки правительства.



В июле 1960 года 74-я эскадрилья первой приняла самолеты F.Mk 1. Первый опыт показал, что Lightning был прекрасным истребителем-перехватчиком ближнего действия, справлявшимся с любой известной тактикой бомбардировщиков.

На вооружении

Несмотря на недостаток дальности, Lightning намного превосходил по возможностям самолеты Hawker Hunter и Gloster Javelin, стоявших на вооружении истребительной авиации в то время, и поэтому, когда первый серийный образец (XM129) был взят на вооружение, это вызвало широкое обсуждение.

Для получения первых Lightning была выбрана 74-я эскадрилья. В каком-то смысле это считалось честью, но самолеты не сразу смогли встать на боевое дежурство, так как до конца не был решен вопрос о техобслуживании — перед инженерами стояла очень сложная задача обеспечения постоянной готовности самолетов. Это было частично вызвано тем, что система снабжения ВВС не могла достаточно оперативно обеспечивать поставки запчастей — проблема, постоянно сопровождавшая Lightning.

Однако летчики любили самолет, для пилотирования им отбирались только те пилоты, которые налетали более 1000 часов на Hunter.

Первые 19 серийных самолетов производились как F.Mk 1, а XM169 и 27 последующих аппаратов шли как F.Mk 1A. Последний с самого начала был оснащен радиостанцией УКВ, улучшенным козырьком кабины, возможностью установки в корневой части левого крыла съемного стыковочного устройства для дозаправки в воздухе и наружными кабельными каналами, ведущими к пилонам ракет. Эти самолеты поступили в две эскадрильи ВВС в Уоттишэм: в 56-ю (декабрь 1960 года), и затем в 111-ю (март 1961 года). Однако уже в процессе эксплуатации F.Mk 1A в этих эскадрильях стало ясно, что это только промежуточный вариант, поскольку уже почти были готовы новые Lightning.

Заказанные в 1958 году, самолеты Lightning F.Mk 2 — с двигателями Avon Mk 210, системой подачи жидкого кислорода (LOX system) и модернизированной приборной панелью — стали серьезным улучшением F.Mk 1. Считалось, что они смогут достойно противостоять новым разрабатывающимся

Вверху: F.Mk 1A имел несколько улучшений по сравнению с F.Mk 1, самым заметным из которых была возможность установки топливоприемной штанги. Кроме того, радио диапазона УКВ (UHF) заменило старое с диапазоном ОВЧ (VHF), а вдоль фюзеляжа снаружи проложили кабельные каналы к пилонам.

Справа: улучшения F.Mk 2 включали многорежимную форсажную камеру, систему с жидким кислородом вместо предыдущей с газообразным, улучшенное навигационное оборудование, приборную панель OR.946, автоматическое управление полетом и резервный генератор постоянного тока.

зенитным ракетам. Все были убеждены, что F.Mk 2 будет последним истребителем Lightning и, вообще, последним пилотируемым истребителем.

Свой первый полет F.Mk 2 совершил 11 июля 1961 года. Но проблемы, возникшие с системой управления самолетом, позволили только 14 ноября 1962 года стать опытному образцу XN771 первым F.Mk 2 на вооружении королевских ВВС. 17 декабря модель поступила на вооружение в 19-ю эскадрилью в Леконфилд, где 19-я и 92-я эскадрильи использовали четыре новых двухместных T.Mk 4 в тренировочных целях. К тому времени F.Mk 2 стал очередным промежуточным вариантом Lightning. Готовился к выходу «окончательный» F.Mk 3.

Последняя модель Lightning

С момента своего появления F.Mk 3 считался лучшим из истребителей Lightning, но, на самом деле, он обладал лишь небольшими улучшениями по сравнению с базовым вариантом, который

Самолет F.Mk 3, считавшийся модификацией Lightning второго поколения, получил некоторые усовершенствования. Самым заметным внешним изменением был верхний срез киля, отличный от плавных очертаний «ведьмина колпака» предыдущих версий.

он заменил. Это произошло из-за отказа британских ВВС от многих предложений фирмы «English Electric», зачастую уже законченных и успешно испытанных

«English Electric» предложила оснастить Lightning крылом с изменяющейся стреловидностью или на его базе создать многоцелевой истребитель-бомбардировщик и вариант самолета-разведчика. Отмечалось, что улучшенный Lightning мог иметь бортовую РЛС нижнего обзора, бортовое навигационное оборудование, полузаглубленные ракетные пилоны с малым лобовым сопротивлением, полуактивную РЛС наведения ракет и инфракрасную систему обнаружения и сопровождения. Но правительство не пожелало тратить деньги на промежуточную модель, которая, казалось, уже наверняка будет заменена самолетом Hawker P. 1154. В результате F.Mk 3, поступивший в британские ВВС оказался чуть обновленным вариантом F.Mk 2 без пушек, но с ракетами Red Top.

Всего было произведено 70 единиц Lightning F.Mk 3, что позволило переоснастить эскадрильи с F.Mk 1 и F.Mk 1A и образовать еще одну (23-ю) эскадрилью. Появление на базе Лейчарз в Шотландии самолетов F.Mk 3 со стандартными возможностями дозаправки в воздухе позволило усилить боеготовность британских ВВС. Lightning (с поддержкой заправщиков) поднимались в воздух для перехвата советских разведывательных и патрульных самолетов, а также для перехвата бомбардировщиков над Северным морем.

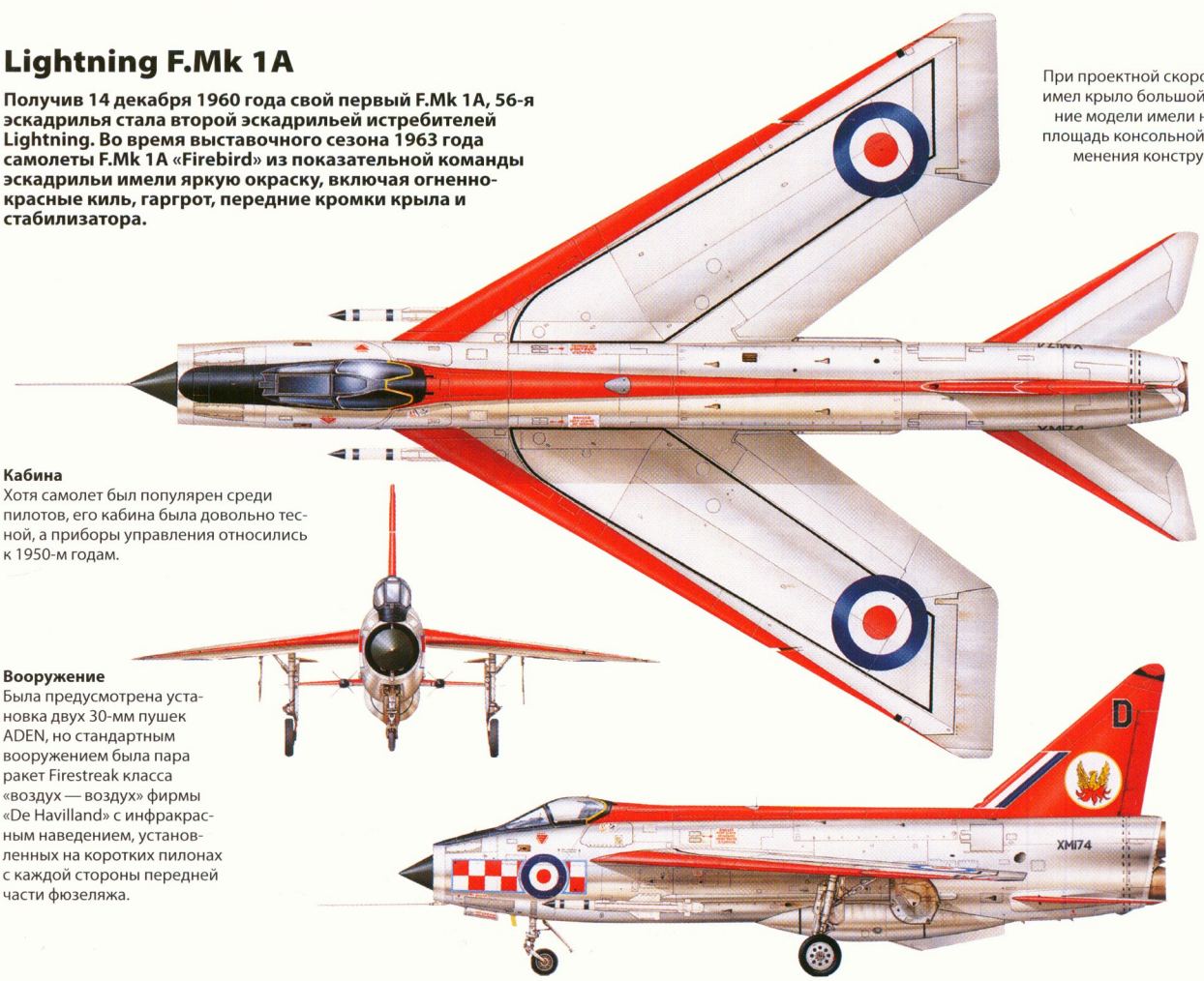
Опытная партия

Заказанная в феврале 1954 года опытная партия из 20 самолетов ускорила разработку Lightning. Летные испытания с 3 апреля 1958 (XG307) по 29 сентября 1959 года (XG333) подвергли жесткой проверке все системы Lightning. XG309 был выделен для испытания вооружений, и здесь видны макеты ракет Blue Jay (позднее Firestreak).

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0196 Gloster Javelin
0225 Hawker Hunter
0600 Холодная война

Lightning F.Mk 1A

Получив 14 декабря 1960 года свой первый F.Mk 1A, 56-я эскадрилья стала второй эскадрильей истребителей Lightning. Во время выставочного сезона 1963 года самолеты F.Mk 1A «Firebird» из показательной команды эскадрильи имели яркую окраску, включая огненно-красные киль, гаргрот, передние кромки крыла и стабилизатора.



Крыло
При проектной скорости более 2М Lightning имел крыло большой стреловидности. Поздние модели имели несколько увеличенную площадь консольной части крыла за счет изменения конструкции передней кромки.

Набор высоты
Lightning проектировался для перехвата высотных бомбардировщиков. Огромная мощность обеспечивала феноменальную скороподъемность, конкурировать с которой могли только такие истребители, как американский F-15 «Eagle» и советский СУ-27 «Flanker». Использовавшийся для точечной обороны Lightning мог выходить на приближающиеся бомбардировщики в считанные минуты.

Кабина
Хотя самолет был популярен среди пилотов, его кабина была довольно тесной, а приборы управления относились к 1950-м годам.

Вооружение
Была предусмотрена установка двух 30-мм пушек ADEN, но стандартным вооружением была пара ракет Firestreak класса «воздух — воздух» фирмы «De Havilland» с инфракрасным наведением, установленных на коротких пилонах с каждой стороны передней части фюзеляжа.

Силовая установка
Два двигателя Rolls-Royce Avon 302 монтировались один над другим. Это минимизировало проблемы асимметричного управления при выходе одного из строя.

Су-27М (Су-35) был разработан как усовершенствованный многоцелевой вариант Су-27. Существуют модификации Су-35УБ и Су-37. В настоящее время проходят летные испытания двух опытных образцов Су-35БМ.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Введение
02 Первые Су-27 «Flanker»
03 Рекордное развитие
04 Первые Су-27 «Flanker». Описание
05 Системы вооружений
06 Су-27 «Flanker-B»
07 Су-27УБ «Flanker-C»
08 Су-27 «Flanker-B». Обзор
09 Боевое применение
10 «Русские витязи»
11 Су-27К и КУБ
12 Модификации Су-27М

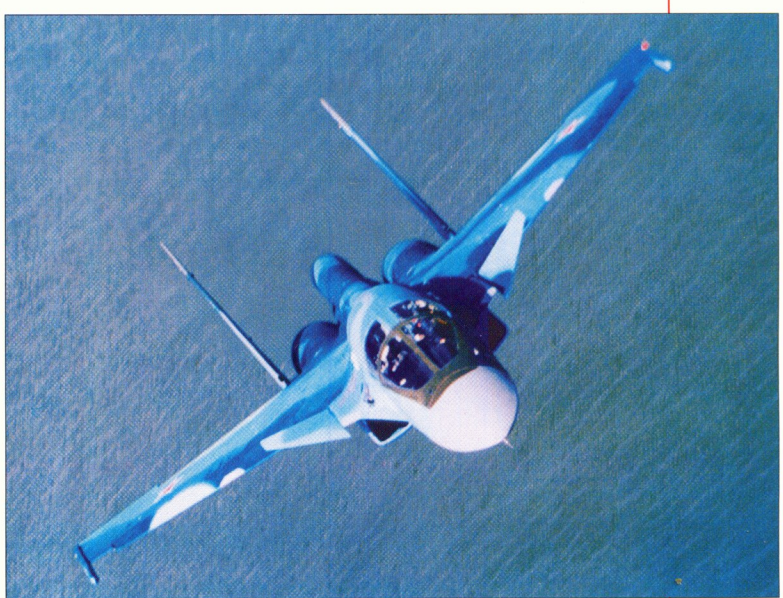
Су-27 «Flanker»

Введение

Су-27 «Flanker» фирмы «Сухой» является довольно крупным бриллиантом в короне российской аэрокосмической промышленности. Базовый вариант представляет собой выдающийся дальний истребитель-перехватчик, а его усовершенствованные модификации, видимо, продолжат доминирование в военной авиации.

Массивный, с достаточным внутренним запасом топлива для большого радиуса действия, Су-27 «Flanker» первоначально создавался в соответствии с высокими требованиями авиационных частей советской противовоздушной обороны. Самолет имеет многодиапазонный комплекс датчиков с радиолокационным, инфракрасным и лазерным дальномерами. В определенных ситуациях Су-27 способен обнаруживать и определять свои цели без использования радаров, тем самым скрывая себя от средств обнаружения противника. У Су-27 огромная способность к продолжительным боевым действиям, которую обеспечивают, помимо прочего, 12 силовых узлов подвески для самых современных ракет «воздух — воздух», в том числе до 8 ракет Р-27 различных модификаций с радиусом действия за пределами зоны видимости. Но «Flanker» гораздо больше, чем просто дальний истребитель.

На демонстрационных полетах пораженная публика замирает от восхищения, когда Су-27 выполняют маневры, которые не может повторить ни один другой боевой реактивный самолет, демонстрируя стабильное и безопасное управление в самых экстремальных условиях. Это дает пилоту Су-27 беспрецедентную маневрен-



Базовый проект Су-27 породил усовершенствованные варианты, наиболее существенно измененным из которых стал Су-27ИБ (и его дальнейшее развитие Су-34) — дальний истребитель-бомбардировщик. В нем соединились фюзеляж Су-27 с новой кабиной с двумя креслами рядом, характерный носовой обтекатель антенны РЛС и многое другое. Су-27ИБ и соответствующий ему морской вариант Су-27ФН предлагаются в качестве замены более тяжелых бомбардировщиков дальней авиации, а также для службы в частях фронтовой авиации.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
13 Су-27СМ и Су-27УБМ
14 Су-30. Модификации
15 Су-30. Варианты вооружения
16 Су-27ИБ, Су-32ФН и Су-34
17 Су-27 «Flanker». Обзор
18 Су-35
19 Модификации: от Т10-1 до Су-27УБ
20 Модификации: от Су-27К и далее
21 Эксплуатация в России и СНГ
22 Эксплуатация в Китае и Индии
23 Эксплуатация в других странах

Двухместный Су-30МК с усовершенствованным радаром разрабатывался как многоцелевой истребитель-штурмовик. Он несет впечатляющий набор вооружений класса «воздух — воздух» и «воздух — земля», включая высокоточные управляемые ракеты. Су-30МКИ экспортировался в Индию, которая продолжает их выпуск по лицензии в комплектации с передним оперением и соплами с управляемым вектором тяги.

ность в бою на малых скоростях и позволяет отклонять нос самолета далеко от направления полета для прицеливания своего оружия.

Как и у любого истребителя, у Су-27 были и свои слабости. У него мощная РЛС, но, по заявлениям некоторых аналитиков, слабые бортовой компьютер и программное обеспечение, которые не всегда могли адекватно проанализировать приоритетность целей. Пилот мог оказаться просто заваленным переизбытком информации и для оценки ситуации вынужден полагаться на управление с земли или систему дальнего обнаружения и управления (АВАКС). Оборудование кабины также отставало от стандартов западных истребителей, что без необходимости увеличивало нагрузку на пилота. Многие экстраординарные маневренные возможности Су-27 доступны только при малых полетных массах, а при максимальной загрузке топливом и вооружением существенно ограничены, но это касается почти всех летательных аппаратов.

За важным исключением дальности действия — считается, что менее крупный МиГ-29 лучше выполняет функции истребителя, а Су-27 — многоцелевого самолета.

Оригинальный проект и его развитие

Конструкторское бюро (ОКБ) преодолело много трудностей на пути Су-27 в действующую авиацию. Оригинальный проект Т10 имел серьезные недостатки, и пришлось вносить фундаментальные изменения, прежде чем он стал годен к эксплуатации даже в своей первоначальной роли. С того времени ОКБ Сухого модернизировало и усовершенствовало самолет для выполнения разнообразных задач. Благодаря проводимой руководством политике, удалось защитить ОКБ от худших последствий экономического спада. В то время, когда многие другие переживают застой, ОКБ Сухого продолжает относительно активно разрабатывать и продавать усовершенствованные модификации Су-27, такие как Су-27ИБ, Су-30, включая экспортные версии и последний Су-35.

По-видимому, это свидетельствует о том, что переоснащение российских ВВС будет происходить за счет вариантов Су-27. Созданный когда-то как дальний перехватчик ПВО, Су-27 и его модификации вскоре, возможно, будут преобладать как в ВВС, так и в морской авиации.

Считается, что если усовершенствованные серийные варианты МиГ-29 останутся вне производства, то нынешняя реальность избавит Су-27 от дальнейшего развития в условиях внутренней конкуренции.

Слева: как и во многих других странах, российские ВВС предпочитают демонстрировать свою боевую технику с помощью специальных пилотажных групп. «Русские витязи» представляют Су-27 во многих международных выступлениях.

Справа: превосходство ОКБ Сухого обеспечило будущее линии развития Су-27. Конкуренты утверждают, что, когда два самолета борются за госфинансирование, то самолет ОКБ Сухого неизбежно выигрывает, даже если он и менее соответствует определенным требованиям. Например, морская модификация Су-27К (Су-32) выиграла в соревновании с более, как утверждают, подходящим МиГ-29К.

Этот вертолет SP-SXW, эксплуатируемый горноспасательной службой в Татрах, оборудован лыжными шасси. Другой ее вертолет W-3A — SP-SXZ — разбился при аварийной посадке.

PZL W-3 Sokol

Многоцелевой вертолет

В 1971 году Польша подписала с СССР соглашение о создании и производстве нового многоцелевого вертолета для замены устаревшего Ми-4.

Технические условия на новый вертолет были подготовлены Станиславом Каминski, а производством должен был заняться завод PZL в городе Свидник (Польша). Проект получил название W-3 (Ми-3) Sokol.

В качестве силовой установки был выбран турбовинтовой двигатель ТВД-10, в который необходимо было внести конструктивные изменения, эту работу выполнило конструкторское бюро PZL в городе Ржешов. Серийное производство вертолета PZL-10W началось в 1986 году.

Модель вертолета была построена в 1976 году, а первый прототип (№ 300101) был закончен для статических испытаний в 1978 году. 16 ноября 1979 года прототип (№ 300102), предназначенный для испытаний на резонанс, поднялся в воздух и впервые завис в воздухе. Первый официальный полет машины состоялся 6 мая 1982 года, и его совершил SP-PSB (№ 300103). За ним в 1984 году последовали три других опытных экземпляра.

Первые 10 серийных образцов обозначали как W-3, и первый из них (SP-PSF) впервые полетел в 1987 году. Одновременно с разработкой медицинского и боевого вариантов вертолета началось производство второй партии, состоящей из 23 вертолетов, и подготовка двух тестовых корпусов.

В марте 1990 года поднялся в воздух первый экземпляр боевой версии вертолета, названный W-3U Salamandra (№ 360317). Машина могла нести пусковые блоки, а также бронебойные ракеты 9М114 и пушку от Ми-24В. Несмотря на успешные испытания, вооруженные силы не проявили заинтересованности в этой модели. Вооружение с вертолета сняли, а образец переоборудовали в транспортную модификацию и продали его в Мьянму. Несколько лет спустя совместно с фирмой

W-3WARM и W-3A

Польские войска являются главным потребителем семейства вертолетов W-3 Sokol, созданных на основе советского Ми-2. В 2008 году W-3 служили в ВВС, армии и ВМС, а 37 вертолетов W-3W/WA 66-го воздушного полка были приписаны к силам быстрого реагирования НАТО.

W-3WARM Anakonda
Польские вертолеты Anakonda, хорошо оснащенные радионавигационным и спасательным оборудованием, часто используются в поисково-спасательных операциях на Балтийском море. W-3WARM Anakonda аналогична оригинальной версии W-3RM Anakonda, модернизированной для морского применения, но создана на основе более поздней модификации W-3A.

W-3WA
Этот W-3WA состоит на вооружении в 66-м авиаполку 25-й аэромобильной бригады и имеет типичную коричнево-зеленую камуфляжную окраску. Вертолеты полка были в составе польского военного контингента в Ираке.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0322 МиГ-29
0509 Ми-2
0510 Ми-4
0515 Ми-24

Справа: W-3WARM Anakonda несет окраску польской военно-морской авиации. В носовой части вертолета расположена система наблюдения Safire II IR, объединенная с прожектором SX-16. Специальный водостойкий фюзеляж оборудован шестью надувными поплавками, а над грузовой дверью установлена лебедка Lucas.

Внизу: в декабре 1995 года был подписан контракт на бартерный обмен 11 новых вертолетов W-3A на 10 бывших в употреблении чешских МиГ-29. Чехи получили W-3A в санитарном (на фотографии) и пассажирском вариантах. Первые вертолеты прилетели в Чешскую республику в сентябре 1996 года. Показанная здесь машина была дополнительно оборудована прожектором SX-16.

Вертолет W-3WA вооружен пусковыми установками Platan, НУРС УБ-16 и пушкой ГШ-23Л. Машина имеет камуфляжную окраску цвета хаки, разработанную в 2002 году командованием сухопутных войск.

«Denel» из Южной Африки была разработана следующая вооруженная модификация. Южноафриканская компания «Kentron» предоставила вооружение, и в результате получился вертолет W-3K. В 1999 году W-3K использовался в испытаниях французской противотанковой системы HOT/VIVIANE.

Третья серийная партия состояла из 19 вертолетов и 1 фюзеляжа для наземных испытаний. Девять экземпляров приобрела Мьянма, а один вертолет был оставлен на заводе и использовался в качестве основы для опытного образца W-3RM.

Невооруженный транспортный вертолет W-3T

В 1993 году военно-транспортный вариант был принят на вооружение польских ВВС и позднее был превращен в модификацию W-3RL наземного базирования для поисково-спасательных работ. Еще один фюзеляж из третьей партии стал основой для опытного образца гражданского W-3A, получившего сертификат FAA (Федерального авиационного управления США) в мае 1993 года. В 2006 году этот вертолет эксплуатировался польской полицией.

Четвертая партия из 20 вертолетов в основном пошла на оснащение армии и ВМС Польши. Она состояла из машин поисково-спасательной модификации W-3RM Anakonda для флота и сил специального назначения GROM и переоборудованных из военной версии вертолетов W-3RL для горноспасательной службы. W-3RM Anakonda был оснащен метеорадиолокатором, системой спутниковой связи GPS и системой NOMER для поиска и спасения потерпевших кораблекрушение.

Иностранными владельцами вертолетов из третьей серии стали земельная полиция Саксонии (Германия), южнокорейская фирма «Helikorea», полиция Объединенных Арабских Эмиратов, горноспасательная служба в Татрах (все W-3A), южнокорейская фирма «Citi Air» (усовершенствованная версия W-3AM) и португальская «Helibravo» (модификация W-3A2 с автопилотом Smiths).

Пятая партия для польской армии состояла из 20 вооруженных вертолетов в базовом варианте W-3W и усовершенствованного варианта W-3WA. Шестая и седьмая партии были также по 20 машин каждая. Шестую закупила польская армия (W-3A), Южная Корея, португальская «Helibravo» (W-3AM), полиция Саксонии (W-3A) и Чешская республика (W-3A по бартеру в обмен на 10 МиГ-29). Вертолеты седьмой партии были поставлены в Россию (W-3), Вьетнам (W-3AM), в польскую армию (W-3WA) и ВМС (W-3WARM Anakonda). Одна машина из седьмой партии была использована как основа для вертолета командного поста W-3PPD Gipsówka.

Слева: этот W-3RM имеет окраску 103-го авиационного полка Министерства внутренних дел. Позднее он был перекрашен в серый цвет, на борт были нанесены номер «0510» и обозначения государственной принадлежности. Вертолет был передан антитеррористическому подразделению GROM, но разбился во время тренировочных занятий в 1998 году.

Участие в военных операциях

В 2006 году восьмая партия вертолетов включала W-3WARM для ВМС Польши и W-3WA для польской армии. Шесть машин из последней группы вошли в состав польской независимой десантной группы, находившейся в Ираке. К 2008 году армия Польши намного опередила других потребителей в использовании W-3.

Борт «0209» представляет собой W-3T из второй серийной партии и несет окраску польских ВМС. Этот вертолет в июле 1989 году стал первым W-3 в польских ВМС и в основном использовался для фельдъегерской связи штабом ВМС.

Блицкриг в Европе

Нападение на Польшу

Аннексировав Австрию и Чехословакию, германские войска оккупировали Польшу, и это стало началом самой разрушительной войны 20-го века.

Гитлер запланировал кампанию покорения Польши 3 апреля 1939 года. В его «Fall Weiss» («Белый план»), секретной директиве Вермахту, говорилось: «Задачей Германии является разгром польских вооруженных сил. Для этого надо наметить и подготовить внезапную атаку».

В 4 часа 45 минут 1 сентября 1939 года без объявления войны Германия начала блицкриг (молниеносную войну) против Польши. Наземные войска вермахта нанесли удар в восточном направлении через границы Польши с севера и юга. Атакующие возможности Люфтваффе использовались для нейтрализации польских ВВС на земле и в воздухе, а также для непосредственной поддержки немецкой армии с воздуха.

В кампании было задействовано 1589 боевых самолетов. Размер сил Люфтваффе был несколько ограничен, так как в Германии оставался большой стратегический резерв для защиты от возможной военной интервенции Франции и Великобритании.

Силы Люфтваффе

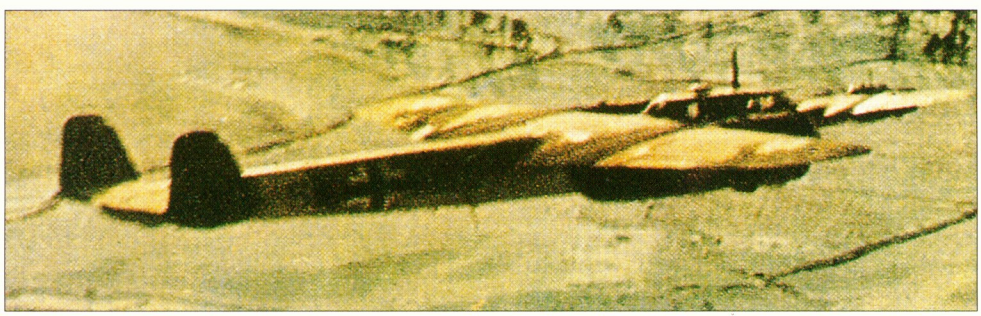
1-й воздушный флот, возглавляемый генералом авиации Альбертом Кессельрингом, включал в себя две авиадивизии и ВВС Восточной Пруссии и оказывал поддержку группе армий «Север» под командованием Ф. фон Бока. На юге 4-й воздушный флот, возглавляемый генералом авиации Лёр, состоял из одной авиадивизии и частей специального назначения и действовал с баз в Силезии для поддержки группы армий «Юг».

Вверху: типичное бомбометание на пикировании бомбардировщика Ju 87, только что выпустившего одну бомбу SC250 и четыре SC50.

Вверху: команды из II./StG 77 проводят техобслуживание самолетов между операциями. Это одно из пяти подразделений бомбардировщиков, относящихся к 4-му воздушному флоту на юге. Другими были III./StG 151, I./StG 76, I./StG 77 и I./StG 2. Примерно столько же подразделений было приписано к 1-му воздушному флоту.

Против этих прекрасно подготовленных частей Люфтваффе польские ВВС могли выставить только 15 подразделений истребителей PZL P.7 и P.11, 12 частей бомбардировщиков-разведчиков PZL P.23 и P.37 Lós и такое же количество подразделений для взаимодействия с армией. Всего в операциях могло быть задействовано около 150 одномоторных истребителей и примерно столько же бомбардировщиков. Польские пилоты и экипажи имели хорошую подготовку и отчаянно сражались, но это не могло компенсировать их устаревшие самолеты, которые планировалось заменить в рамках программы переоснащения в 1941—1942 годах. Теперь было уже поздно.

Атаки Люфтваффе начались в 4 часа 26 минут 1 сентября 1939 года, когда звено из трех пикирующих бомбардировщиков Ju 87B-1 из третьей эскадрильи нанесло удар по мосту Диршау, главному звену польского коридора. Последовали непрерывные атаки в течение 48 часов, с начала первой атаки было совершено 1250 вылетов. Немецкие самолеты уничтожали польские ВВС в воздухе и на земле. Это была самая разрушительная воздушная акция



Хотя в нападении на Польшу участвовало несколько Do 17M-1, большинство подразделений этих средних бомбардировщиков было укомплектовано усовершенствованными Do 17Z. Новая передняя часть фюзеляжа, усиленная бронезащита и улучшенное защитное вооружение были внедрены после военных действий в Испании. Также активны были разведывательные Do 17P-1.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Нападение Польшу
02 Оккупация Польши
03 Германия идет на север
04 Оккупация Норвегии
05 Поход на страны Бенилюкса
06 Нападение на Францию
07 Падение Франции

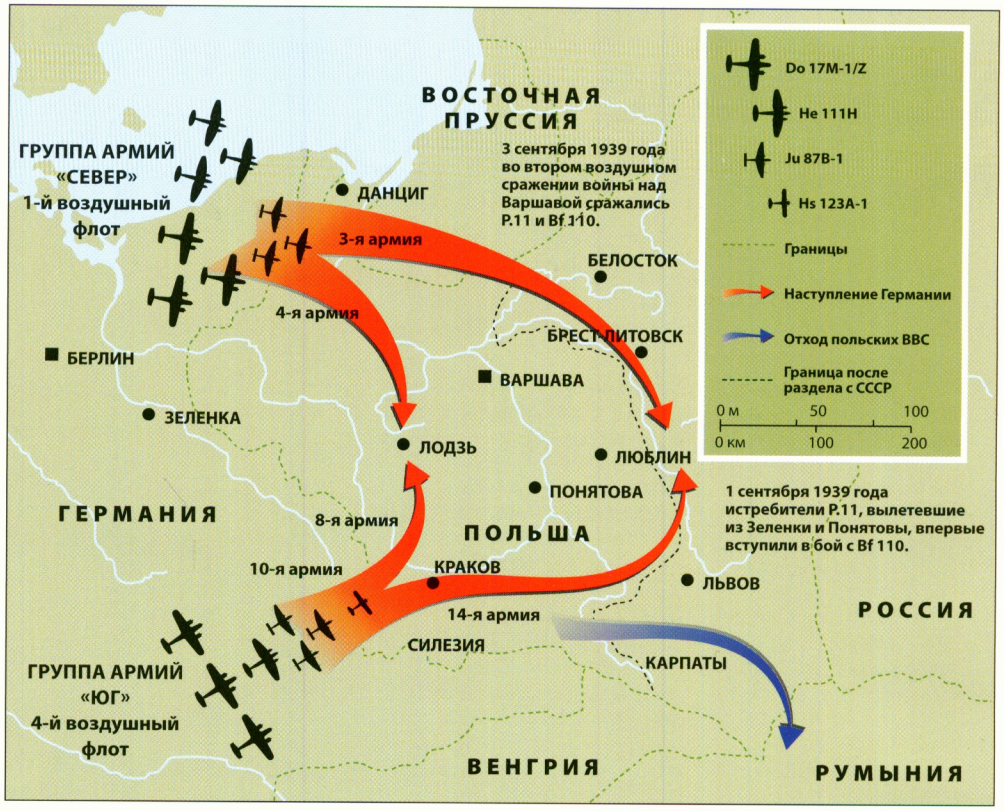
СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0139 Do 17
0234 Hs 123A-1
0249 Ju 52/3m
0251 Ju 87B-1
0308 Bf 110
0371 PZL P.11
0373 PZ P.37
0930 Год 1933. Образование Люфтваффе
0022 PZL P.7

Польская кампания: 1 сентября — 6 октября 1939 года

Стратегия
По словам главнокомандующего Люфтваффе Германа Геринга, немецкие ВВС были «...готовы выполнить любой приказ фюрера с молниеносной скоростью и невообразимой мощью». Блицкриг в Польше действительно оказался удачным, и Люфтваффе действовали в условиях абсолютного превосходства.

1-й воздушный флот
Германскую воздушную мощь обеспечивали две группы, предназначенные для действий на севере и на юге соответственно. Обеспечивая поддержку группы армий «Север», 1-й воздушный флот состоял из трех подразделений и выполнял большинство своих операций с баз в Восточной Германии и Восточной Пруссии.

4-й воздушный флот
4-й воздушный флот был меньше своего северного аналога по количеству подчиненных частей, он оказывал поддержку группе армий «Юг». Его части действовали в основном с баз в Силезии.



Самолеты Hs 123A-1входили только в одну часть 4-ого воздушного флота. Самолет оказался весьма эффективным в поддержке наземных войск. Используемый в основном против пехоты и других уязвимых целей, Hs 123A-1 был вооружен двумя 7,9-мм пулеметами и бомбами калибром до 200 кг.

из всех, когда-либо проводимых Люфтваффе.

Пикирующие бомбардировщики

В первый день войны на польском театре военных действий было задействовано 384 Ju 87 и примерно 288 самолетов находилось в боевой готовности. Основными целями для бомбардировщиков были аэродромы, мосты, подъездные пути и места сосредоточения войск. Именно здесь в Польше Stuka получил свою легендарную ужасную репутацию. Эти бомбардировщики начинали пикирование на высоте 3600—4250 м под углом 65° с выпущенными тормозными щитками. Точность бомбометания с пикирования была феноменальной, и обычный летчик мог в каждом полете сбрасывать 250-кг бомбу SC250 и четыре 50-кг SC50 в круг радиусом 55 м. Результатом пикирующих бомбардировок была беспрецедентная деморализация польских войск. Атаки Stuka не встретили достаточного сопротивления, немецкая авиация уверенно доминировала в воздухе. За все боевые действия в Польше было потеряно только 31 Ju 87.

Вместе с бомбардировщиками Ju 87 в реализации плана Вермахта ключевую роль играл специальный штурмовой полк II (Schlacht)/LG 2 с бипланами Hs 123A-1. Около 37 самолетов Hs 123 было отправлено из Альт-Розенберга для атак мест концентрации польских войск. Это высокомобильное подразделение базировалось, по крайней мере, на семи разных аэродромах за время этой короткой кампании. Наземные команды, запчасти, топливо и боеприпасы переправлялись на авиабазы самолетами Ju 52/3m незадолго до передислокации.

Вдобавок ко всем своим возможностям Люфтваффе располагало большими силами бомбардировочной авиации средней дальности. Девять бомбардировочных групп, укомплектованных Do 17 (в основном Do 17Z-1 и Z-2 и несколько Do 17M-l), были усилены 15 группами He 111H, разделенными между подразделениями 1-ого воздушного флота и 4-ого воздушного флота.

Слева: в начале военных действий ВВС Польши располагали небольшим количеством P.37 Lós. Эта машина была хорошим бомбардировщиком, но не смогла оказать ощутимого воздействия на захватчиков. Несколько P.37 смогли уйти в Румынию.

Справа: по сравнению с Bf 109 и Bf 110, истребители PZL P.11 были достаточно устаревшими самолетами со слабым вооружением, у них не было никаких шансов на успех в сражениях.

КОЛОНИАЛЬНЫЕ ВОЙНЫ

Суэцкий кризис

Слева: 2 ноября F4U-7 из флотилии 14F стартуют на Александрию с авианосца «Arromanches», который на обратном пути был подбит египетскими эсминцами «El Nasr» и «Tarek».

Внизу: самолеты Canberra 12-й эскадрильи вылетали с авиабаз на Мальте для поддержки войск и бомбардировки египетских аэродромов.

Подготовка к нападению

После объявления президента Египта Насера о том, что Суэцкий канал будет национализирован, англо-французские и израильские войска начали планировать совместную военную операцию «Мушкетер», направленную на восстановление контроля над международным водным путем.

26 июля 1956 года президент Насер заявил о национализации Суэцкого канала, торгового маршрута между Европой и Ближним Востоком. Это подтолкнуло Великобританию, Францию и Израиль к немедленному военному ответу, к которому призвал премьер-министр Великобритании Энтони Иден. Ранее Британия имела доступ к этому водному пути по соглашению с Египтом об использовании и защите канала.

После того как Запад отказался профинансировать строительство Асуанской плотины, Египет получил финансовую помощь от СССР, более того, страна стала получать военную помощь от стран Восточного блока. Советско-египетские отношения укреплялись, а это не входило в планы западных государств, поэтому создавшаяся ситуация была им выгодна.

Энтони Иден поручил начальникам штабов разработать военную акцию с целью восстановления доступа к каналу и установления контроля над ним, и совещания начались 27 июля. В это время французский премьер-министр Моле предложил совместное военное вторжение в Египет под командованием генерала Чарльза Кейтли.

Сосредоточение сил перед вторжением

2 августа подразделения Canberra бомбардировочной авиации британских ВВС вылетели из Великобритании на Мальту, был объявлен призыв британских резервистов, а силы французского вторжения начали концентрироваться в Тулоне.

16-я парашютная бригада покинула Портсмут 5 августа и направилась на Кипр на корабле британских ВМС «Theseus». 9 августа два батальона пехоты были отправлены на Мальту.

Окончательный вариант военной операции появился в середине августа. Он предусматривал одновременные атаки с моря и с воздуха на Порт-Саид с дальнейшим продвижением войск к Суэцкому каналу в направлении Исмаила. Авиация должна была изолировать район военных действий и обеспечить полное превосходство в воздухе над египетскими ВВС.

1 сентября Франция предложила Израилю принять участие в этой операции, и к концу месяца Франция в частном порядке согласилась на израильскую поддержку истребителями и кораблями ВМС, а также на захват Израилем Синая. Продолжение зависело от сроков окончания подготовки и загрузки выделенных кораблей ВМС. Когда израильские силы достигнут суэцкого района военных действий, правительства Великобритании и Франции намеревались выступить с ультиматумом, требующим прекращения военных действий между египтянами и израильтянами и вывода их войск. Это, несомненно, было бы отклонено Египтом, что дало бы союзникам «оправданную» причину для вторжения.

Операция «Кадеш»

Операция «Кадеш» стала доказательством недоверия, которое Великобритания испытывала к Израилю, так как она намеревалась вывести из строя израильские аэродромы, если Израиль соберется атаковать заодно и Иорданию. Таким образом, британские войска были готовы атаковать как египетские, так и израильские цели. Военные действия по плану должны были начаться с налетов авиации, за которыми должны последовать разбрасывание листовок

Вверху: самолет FAW.Mk 21 Sea Venom британских ВМС стартует с катапульты с борта авианосца «Albion». Самолеты взлетали с авианосца каждые две-три минуты.

Внизу: самолет Seahawk на борту авианосца британских ВМС «Albion» после операции над Египтом в декабре 1956 года. Правый подкрыльевой топливный бак был сильно поврежден зенитной артиллерией.

Sea Hawk FGA.Mk 6

Этот Sea Hawk FGA. Mk 6 с черными и желтыми полосами, нанесенными специально перед суэцкой операцией в ноябре 1956 года, из 804-й эскадрильи (FAA) действовал с авианосца «Bulwark» и совершал налеты на египетские аэродромы, а также участвовал в поддержке наземных операций. В начале 1957 года, после возвращения из Суэца, эскадрилья дислоцировалась на авианосце «Ark Royal».

Силовая установка

FGA. Mk 6 был во многом похож на самолет FGA.Mk 4, но имел новый усовершенствованный турбореактивный двигатель Rolls-Royce Nene Mk 103 с тягой 2450 кг (24,3 кН).

Стационарное вооружение

В носовой части фюзеляжа Sea Hawk нес четыре пушки British Hispano калибра 30 мм, боезапас из 200 снарядов на каждый ствол находился в отсеках вооружения сзади кабины. С каждой стороны нижней носовой части фюзеляжа можно видеть гильзоотводы для отстрелянных снарядов.

Потери

Один Sea Hawk с авианосца «Albion» был сбит 4 ноября во время налета на штаб египетских ВМС. Всего было потеряно только два самолета авиации ВМС Sea Hawk.

Реактивные снаряды

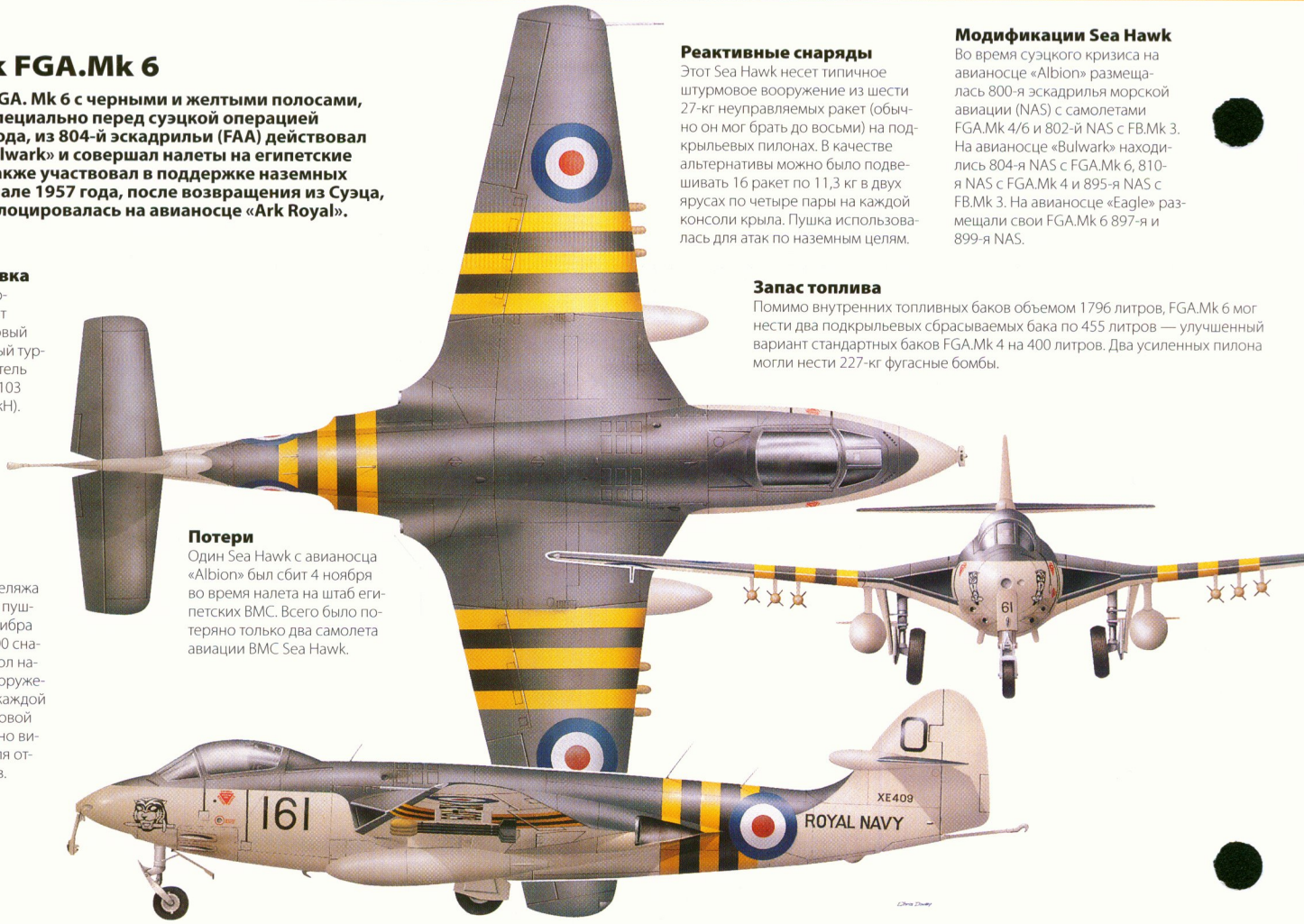
Этот Sea Hawk несет типичное штурмовое вооружение из шести 27-кг неуправляемых ракет (обычно он мог брать до восьми) на подкрыльевых пилонах. В качестве альтернативы можно было подвешивать 16 ракет по 11,3 кг в двух ярусах по четыре пары на каждой консоли крыла. Пушка использовалась для атак по наземным целям.

Модификации Sea Hawk

Во время суэцкого кризиса на авианосце «Albion» размещалась 800-я эскадрилья морской авиации (NAS) с самолетами FGA.Mk 4/6 и 802-й NAS с FB.Mk 3. На авианосце «Bulwark» находились 804-я NAS с FGA.Mk 6, 810-я NAS с FGA.Mk 4 и 895-я NAS с FB.Mk 3. На авианосце «Eagle» размещали свои FGA.Mk 6 897-я и 899-я NAS.

Запас топлива

Помимо внутренних топливных баков объемом 1796 литров, FGA.Mk 6 мог нести два подкрыльевых сбрасываемых бака по 455 литров — улучшенный вариант стандартных баков FGA.Mk 4 на 400 литров. Два усиленных пилона могли нести 227-кг фугасные бомбы.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

- 0067 RB/B-47 Stratojet
- 0131 Vampire FB.Mk 52
- 0134 Sea Venom FAW.Mk 21
- 0164 Canberra
- 0195 Gloster Meteor
- 0224 Hawker Sea Hawk
- 0245 Ил-28 «Beagle»
- 0285 Lockheed U-2
- 0315 МиГ-15 «Fagot»
- 0316 МиГ-17 «Fresco»
- 0342 Nord Noratlas
- 0441 Valiant B.Mk 1
- 0443 Vought F4U-7 Corsair
- 0711 de Havilland Comet
- 0953 Год 1956
- 1022 Percival Pembroke

и трансляция радиопередач, оказывающих психологическое воздействие на население. Для этих целей был подготовлен самолет Pembroke, ветеран кенийской кампании психологического воздействия. Начав ночью, бомбардировщики британских ВВС атакуют Египет с Кипра и Мальты, после чего наносится удар самолетами авиации ВМС с авианосцев.

Планировалось, что после поражения египетских ВВС войска начинают вторжение в Порт-Саид на западе и Порт-Фуад на востоке — британскими и французскими силами соответственно. Позднее морской десант при поддержке бронетехники начнет продвижение на юг к Суэцкому каналу.

27 октября французский караван с силами вторжения вышел из Алжира в направлении Суэца. Британские войска отправились с Мальты 30 октября. 23 октября чуть не произошла трагедия, когда у самолета Comet британских ВВС, на борту которого летело командование, на высоте 12192 м отказали двигатели, но их удалось запустить снова на меньшей высоте. Когда израильские войска выдвинулись в сторону канала, союзники выступили с требованием прекратить военные действия в 16 часов15 минут 30 октября.

В соответствии с выдвинутыми союзниками условиями египетские и израильские войска должны были отступить на 16 км в стороны от Суэцкого канала и позволить союзникам установить контроль над зоной канала. Эти условия, как и ожидалось, Египет отверг.

Транспортные самолеты Noratlas французских ВВС десантировали как французские, так и британские войска на Порт-Саид, и планировалось их дальнейшее использование в десантировании войск на Исмаил, но эта операция была отменена.

Силы Египта

Предполагалось, что ВВС Египта состоят примерно из 50 самолетов МиГ-15, 12 МиГ-17 и 40 Ил-28 «Beagle», а также 30 Vampire FB. Mk 52 и 16 Meteor. В оценке египетских ВВС британская разведка пользовалась данными ЦРУ, чье подразделение WRS(P)–2 использовало разведывательные самолеты U-2A с базы в Турции. Во время кризиса США находились в состоянии ожидания, сохраняя полную боеготовность 306-го бомбардировочного авиакрыла (B-47) стратегического авиакомандования (SAC) и 70-го авиакрыла (RB-47) стратегической разведки в Марокко.

Canberra WH853 британских ВВС из 12-й эскадрильи начал бомбардировку Алмаза 31 октября. Сначала целью ВВС был разгром египетских ВВС посредством систематических бомбардировок египетских аэродромов. Для этого были задействованы пять эскадрилий Canberra B. Mk 6 и четыре эскадрильи Valiant B. Mk 1 на Мальте и еще семь эскадрилий Canberra B. Mk 2 с меньшей дальностью действия на Кипре. Британские ВВС были готовы начать самое серьезное наступление на Суэц.

Чак Йегер

Американский летчик-испытатель Чарльз Элвуд Йегер, более известный как Чак Йегер, приобрел широкую известность, когда стал первым человеком, превысившим на самолете в управляемом горизонтальном полете скорость звука.

Мчась по небу на высоте 12800 метров, Йегер запустил третью из четырех ракетных камер своего X-1, и самолет плавно миновал скорость 0,92 Маха.

Через несколько секунд над калифорнийской пустыней раздался первый в мире сверхзвуковой хлопок — Чак Йегер преодолел пугающий звуковой барьер.

Чарльз Элвуд Йегер родился 13 февраля 1923 года. В 1941 году он покинул свой сельский дом в Хэмлине, штат Западная Вирджиния, и поступив на службу в авиацию сухопутных войск США, стал авиамехаником. Свой первые полет Чак совершил как пассажир самолета, который он ремонтировал, и его страшно укачало! Впоследствии подать заявление в школу подготовки пилотов Йегер решил из-за перспективы стать сержантом, а не желания летать.

Йегер имел исключительно острое зрение, координацию выше среднего и огромный интерес к технике — вероятно, он родился готовым летчиком-испытателем. Поэтому после базовой подготовки, в которой необычные таланты Чарльза стали очевидны, он попал в 363-ю истребительную эскадрилью для дополнительных тренировок на P-39 Airacobra.

Побег в Испанию

В 1944 году Чак Йегер был направлен в Великобританию и летал на P-51 Mustang. 4 марта Йегер сбил свой первый самолет, которым оказался Bf 109. Радость была недолгой, так как на следующий день в небе над Францией он был сбит сам.

Во Франции Йегер сумел установить контакт с группой Сопротивления. Перемещаясь и воюя вместе со своей группой, он пересек южную Францию и через Пиренеи попал в Испанию.

Все американские экипажи, не попавшие в плен и возвращавшиеся в Великобританию, в то время отсылались в Америку. Однако Йегер не хотел так скоро возвращаться домой и лично обратился к генералу Эйзенхауэру с просьбой разрешить остаться. Так Чаку Йегеру удалось остаться в действующих войсках до января 1945 года и довести счет своих побед до 11,5.

Преодоление «барьера»

После перевода на базу ВВС Райт Филд, штат Огайо, Йегер начал испытывать новый самолет P-80 Shooting Star. Благодаря своему летному мастерству, он получил предложение участвовать в программе X-1, и это позволило Чаку

Вверху: Йегер завершил свой поразительный полет на самолете X-1 14 октября 1947 года. Но только в декабре ВВС США сообщили миру, что звуковой барьер преодолен.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Чарльз Элвуд Йегер
02 Роланд Бомонт
03 Невилл Дюк
04 Ханна Райч
05 Эрик Браун
06 Джеффри Де Хэвиленд
07 Скотт Кроссфилд
08 Виктор Пугачев
09 Джеффри Куилл
10 Евгений Фролов
11 Анатолий Квочур

Вверху: Йегер положил начала традиции, дав своему самолету имя Glamorous Glennis, когда летал на P-51 Mustang в 363-й истребительной эскадрилье 357-й истребительной группы в Европе.

Внизу: в 1948 году президент Трумэн вручил Чарльзу Йегеру Приз Национальной Авиационной Ассоциации США, награду за выдающийся вклад в авиацию. Отец Йегера, ярый республиканец, отказался подать руку президенту от демократов.

Вверху: немногое было известно о нагрузках, которые должен будет испытывать пулевидный Bell X-1, поэтому он делался очень прочным. Йегер утверждал, что он участвовал в тренировочных боях и выигрывал их на своем P-80 Shooting Star. У X-1 не было катапультируемого кресла, и перед каждым полетом после посадки пилота люк самолета герметично привинчивался болтами.

Йегер считал присвоение своему самолету имени Glamorous Glennis хорошей приметой. Это название ему написали на X-1 без официального разрешения. На ранних официальных фотографиях оно ретушировалось.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0047 Bell P-39 Airacobra
0278 F-104 Starfighter
0315 МиГ-15 «Fagot»
0345 P-51 Mustang
0895 Bell X-1
0895 Bell X-1A

Йегеру стать первым человеком, преодолевшим звуковой барьер. Хотя многие товарищи Йегера опасались за его жизнь, летчик перенес все испытания с хладнокровным мужеством.

Позднее он полетит на X-1A и потеряет управление на скорости 2,4 М после превышения рекомендованного значения 2,3. Но сумеет восстановить контроль над машиной и приземлиться, чем поразит всех наблюдателей.

Одной из задач Йегера было и испытание МиГ-15, «приобретенного» в корейской войне. Йегер испытывал самолет на пределе его возможностей, сравнивая МиГ-15 с основным американским конкурентом — F-86 Sabre. Мнение испытателя было очень важно при выработке тактики ведения воздушных боев.

После службы в частях тактических истребителей в Европе летчик был направлен офицером по личному составу в Центр летной подготовки ВВС США. В 1963 году, в ходе летных испытаний F-104 Starfighter с ракетным ускорителем, Йегер сделал попытку установить рекорд высоты. Это закончилось катастрофой, и он получил тяжелые ожоги лица.

После болезненного лечения Йегер командовал 405-м авиакрылом тактических истребителей ВВС США. В период 1966—1968 годов воевал во Вьетнаме на Martin B-57 и позднее на F-4 Phantom II.

В 1971 году Йегер был назначен представителем Министерства обороны США в Пакистане и своими глазами наблюдал военные действия. Он также помог пакистанским ВВС установить ракеты Sidewinder на МиГ-19 китайского производства.

В 1975 году Чарльз Э. Йегер закончил службу в ВВС США в звании бригадного генерала. Он продолжал летать, и в 1980-х годах работал консультантом-испытателем в компании «Northrop». Достижение Йегера положило начало новому этапу в развитии авиации — скоростным полетам, это событие отмечается каждый год в октябре сверхзвуковым полетом.

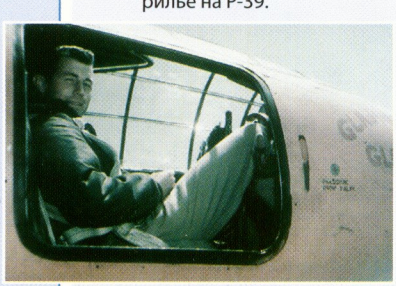
Внизу: Чарльз Йегер встречался с прославленным советским конструктором Сергеем Микояном во время своего визита в СССР в 1959 году. Микоян знал, что американец опробовал МиГ-15 в период корейской войны, и был удивлен тем, что Йегер экспериментировал с пикированием на нем и остался жив.

Вверху: Ларри Белл был движущей силой программы X-1 компании «Bell». У самолета X-1A максимальная расчетная скорость была равна 2,3 М, и это обстоятельство Йегер проигнорировал 12 декабря 1953 года во время своего полета.

Вверху: даже после отставки Йегер продолжал летать на боевых реактивных самолетах. Пятидесятилетний юбилей своего замечательного полета он отметил в октябре 1997 года преодолением звукового барьера на F-15D Eagle.

Боевой путь

1943, март: Чак Йегер начинает тренировки в 363-й эскадрилье на P-39.



1943, 23 октября: летчик попадает в катастрофу на P-39.
1944, 11 февраля: первый полет на P-51 из Великобритании.
1944, 4 марта: первый сбитый самолет (Bf 109).
1944, 5 марта: сбит над Францией истребителем Fw 190.
1944, май: Йегер возвращается в Великобританию.
1944, июнь: сбивает Ju 88.
1944, 12 октября: одерживает пять побед в одном вылете.
1944, ноябрь: четыре победы в одном вылете.
1945, 15 января: последний боевой вылет во Второй мировой войне.
1945, август: начинает летные испытания самолета P-80.
1947, 6 августа: первый планирующий полет на X-1. **29 августа:** первый активный полет на X-1. **14 октября:** достигнута скорость 1,06 М на X-1.
1953, 21 января: первый полет на X-1A. **12 декабря:** теряет управление самолетом X-1A на скорости 2,4 М на высоте 21 336 м.
1954, февраль: проводит летные испытания МиГ-15.
1963, 12 декабря: катастрофа на F-104.
1966: назначается командиром авиакрыла ВВС Clark AFB на Филиппинах. Участвует в налетах на Вьетнам.
1971—1973: является представителем Минобороны США в Пакистане.
1975: заканчивает военную службу в ВВС США.

Douglas DC-3 Легендарный самолет

Авиакатастрофа, произошедшая в 1931 году с самолетом Fokker, неожиданно привела к созданию легендарного Douglas Commercials.

Даже сегодня DC-3 выглядит настоящим авиалайнером. Комфорт пассажиров, безопасность и цельнометаллическая конструкция — вот ключевые аспекты его популярности.

Примерно через 25 лет, после того как братья Райт совершили первый пробный полет, для человека с улицы полет на самолете все еще оставался приключением всей жизни, а не обычным способом передвижения. Важную роль в популяризации воздушных путешествий совершенно неожиданно сыграл самолет DC-3.

История DC-3 началась в 1931 году — за шесть лет до его первого появления. Есть что-то странное в том, как смерть Кнута Рокне дала начало цепи событий, приведшей через DC-1 и DC-2 к созданию DC-3. Рокне был легендарным тренером такого же легендарного футбольного клуба «Нотр Дам». Он летел на трехмоторном самолете Fokker авиакомпании TWA, на борту которого было еще пять пассажиров и два члена экипажа, когда у самолета отвалилось крыло. Погибли все, и это стало причиной широкой кампании за безопасность полетов, встряхнувшей всю авиационную отрасль.

Критика прессы

После смерти Рокне все американские газеты набросились на авиационную промышленность. Fokker, ставший причиной его гибели, не был плохим самолетом. Наоборот, конструкции Энтони Фоккера были среди лучших. А уж если один из лучших самолетов теряет в воздухе крыло из-за подгнившего лонжерона, как могли избежать критики остальные?

Для производителей авиатехники дерево оставалось главным конструкционным материалом, а любое замечание о том, что авиаконструкторы должны уделять внимание комфорту пассажиров, считалось просто смехотворным.

За пять лет до гибели Рокне правительство США организовало Бюро коммерческой авиации, предшественника Федерального управления гражданской авиации, для надзора за авиационной отраслью. Теперь все самолеты с конструкцией, похожей на фатальный Fokker, с этого момента должны были регулярно проверяться для поиска аналогичных дефектов, для чего необходимо было снимать тонкую фанерную обшивку крыльев. Стоимость такой операции для авиалиний была слишком велика.

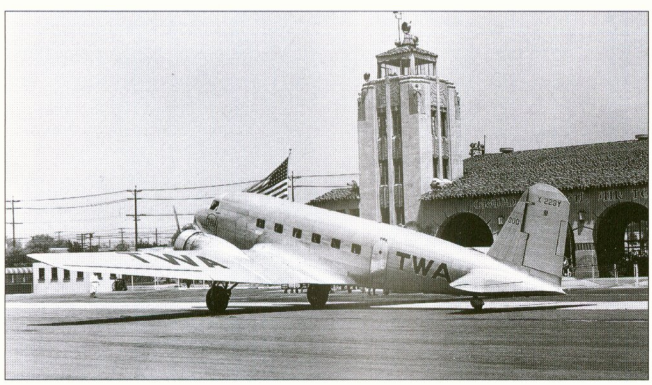
Авиаперевозчики и авиапроизводители находились в тесных взаимоотношениях. Фирма «Boeing», например, была связана с компанией «United Airlines» и имела новый цельнометаллический авиалайнер, готовый к поступлению в опытную серию. Были надежды, что он рассеет страх населения перед полетами и обеспечит успех эксплуатирующей его авиалинии.

Авиакомпания TWA, не теряя времени, обратилась к «Boeing» с заказом на создание нового самолета под называнием Model 247. Руководители «Boeing» заявили, что ни одного 247-го не будет построено, пока не будут поставлены 60 машин по заказу «United Airlines». TWA оказалась в безвыходном положении.

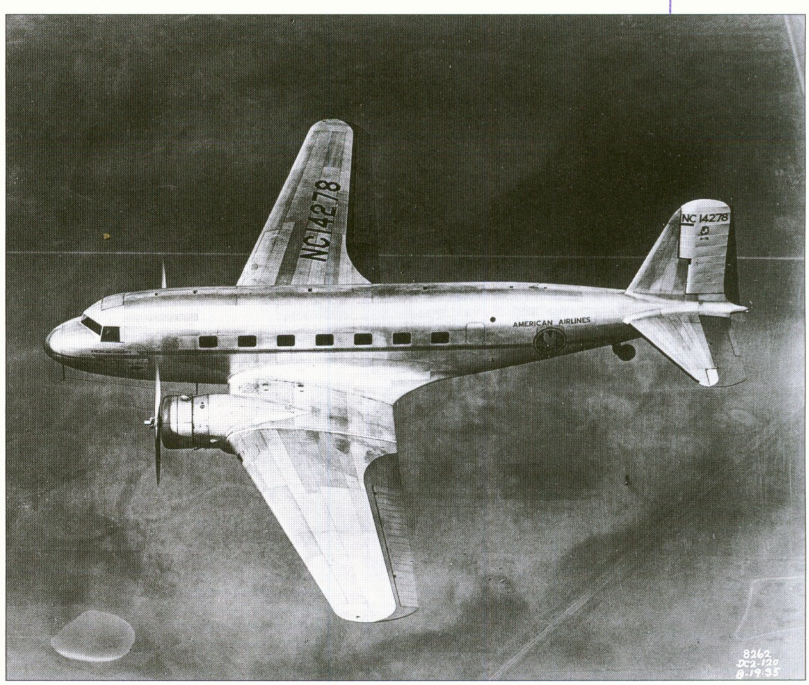
TWA как катализатор

Однако начальник отдела эксплуатации Джек Фрей обратился к каждому из конкурентов «Boeing» с просьбой представить описания проектов, способных конкурировать с 247-м. Таким образом, TWA действовала как катализатор процесса, который изменил лицо гражданской авиации. Выдвинутые ею технические характеристики нового самолета стали почти концептуальным проектом (Дональд Дуглас назвал их свидетельством о рождении современного авиалайнера): общая масса 6440 кг, дальность 1740 км, максимальная скорость 298 км/ч и

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Легендарный самолет
02 DC-3. Эксплуатация



Вверху: был построен только один DC-1, и фирма «Douglas» потеряла 306 778 долларов собственных средств на создание и испытания этого самолета. Тем не менее, он расчистил путь для самолетов мирового класса DC-2 и DC-3.



Справа: здесь хорошо показаны характерные обводы крыла DC-2. Фирменная раскраска «American Airlines» включает черную окраску элеронов сверху, что еще больше подчеркивает форму крыла.

Пассажиры и пресса с восторгом отзывались о комфорте современного салона DC-2. В нем могли разместиться уже до 14 пассажиров с багажом, а не 12 пассажиров, как в DC-1.

крейсерская скорость 233 км/ч, вместимость 12 пассажиров, экипаж 2 человека.

С самого начала TWA полагала, что для прорыва ей необходимо обеспечить пассажирам комфорт, как на железных дорогах. Как сказал один из служащих фирмы TWA: «Мы должны создать комфорт и приделать к нему крылья». Поэтому теперь в техническом задании комфорту пассажиров уделялось большое значение.

Вскоре инженеры и конструкторы из TWA и «Douglas Aircraft» стали вести почти непрерывные консультации, и в результате 20 сентября 1932 года был подписан контракт. Проект DC-1 должен был стать реальностью. Новый самолет должен был существенно отличаться от первоначальных эскизных требований и во многом походить на Boeing 247. TWA просила трехмоторный вариант, а DC-1 имел два мотора; TWA хотела биплан, но фирма «Douglas» не хотела и слышать об этом. Несущие элементы крыла и фюзеляжа были металлическими, поэтому заказчик был согласен на комбинированную конструкцию, а инженеры «Douglas» настаивали на цельнометаллической. Во многих аспектах этот самолет должен был определить проект самолета будущего.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0666 Boeing 247
0719 Douglas DC-2
0931 Год 1934
1010 Douglas DC-1
1012 Fokker F.X

Побеждая Boeing

Как только был подписан контракт, сразу же начались работы. В «Douglas» знали, что разработка 247-го продвинулась далеко, и никак не могли позволить ему стать лидером рынка.

Впервые Boeing 247 полетел 8 февраля 1933 года и сразу показал себя хорошим самолетом. Опытный образец DC-1 взлетел 1 июля 1933 года на глазах более 50000 зрителей, собравшихся на аэродроме в Лос-Анджелесе, чтобы посмотреть финиш межконтинентальной авиационной гонки «Бендикс Трофи».

Этот первый полет чуть не стал последним. Не успел самолет взлететь и начать набор высоты, как заглох левый двигатель. Карл Кавер, летчик-испытатель компании «Douglas», добавил мощности правому двигателю, но тут заглох и он. DC-1 пошел носом вниз, но вдруг оба двигателя заработали. Эта странная ситуация повторилась несколько раз, прежде чем Кавер сумел посадить самолет.

Простая проблема

На земле Кавер объяснил, что каждый раз, как он пытался набрать высоту, двигатели глохли, а когда он опускал нос, они запускались.

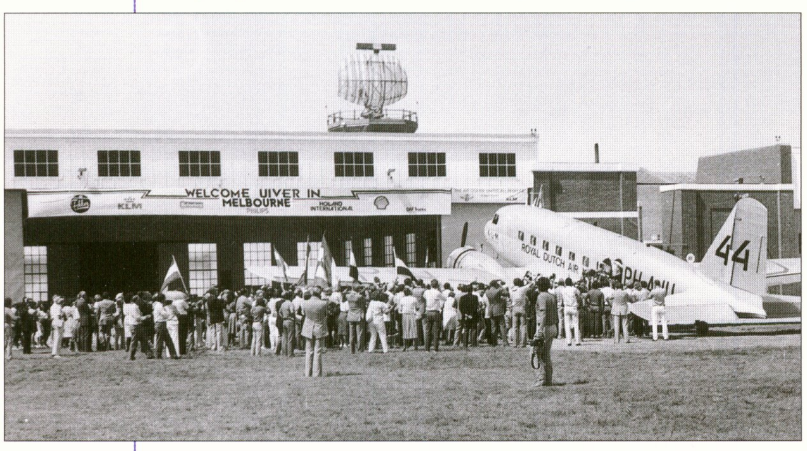
Проблема оказалась и простой, и очевидной: поплавки карбюратора звездообразных двигателей Wright Cyclone имели шарнир сзади. Когда самолет набирал высоту, прекращалась подача топлива. Изменение конструкции поплавковой камеры решило проблему.

Теперь, когда машина уже реально летала, инженеры «Douglas» могли переходить к серьезному изучению самолета. Одним из требований TWA была небольшая посадочная скорость — не более 105 км/ч. «Douglas» реализовала это за счет встраивания трех массивных воздушных тормозов в заднюю кромку консолей крыла и поперек нижней части фюзеляжа. Само крыло, сделанное на основе одной из ячеистых конструкций Джека Нортропа, было настолько необычным, что испытание его конструкционной прочности казалось невозможным, пока не применили одну простую, но необычную процедуру.

Каток Хермана

«Одно из зрелищ, которое я никогда не забуду, — говорил Дуглас, — был вид Фреда Хермана, восседающего на паровом катке и разъезжающего на нем вперед и назад через испытательную секцию лежащего на земле крыла. Оно не прогнулось ни на дюйм. Просто невероятно».

Форма крыла также была необычной — с выраженным скосом передней кромки и совершенно без скоса задней кромки. Будучи низкорасположенным, крыло не вдавалось в кабину, как у Boeing 247 (что делило пассажирское отделение на две части), и успех крыла был таким, что Эрнст Удет, стоявший у истоков Люфтваффе, сказал: «Если бы самолеты Junkers использовали этот принцип, то они были бы далеко впереди остальных. Это на один шаг лучше, чем у нас».



Вверху: DC-2 предстал перед широкой общественностью в Европе, когда первый самолет KLM выиграл этап с гандикапом авиационной гонки MacRobertson Air Race. На фотографии: воссоздание событий, 1984 год.

Справа: DC-3 (на переднем плане) и DC-2 принадлежат компании KLM — первой компании за пределами США, эксплуатирующей DC-3.

Aerospatiale (SOCATA) TB 31 Omega

После успеха TB 30 Epsilon компания SOCATA решила извлечь выгоду из своего опыта конструирования и производства этого типа самолетов и в 1983 году начала разработку турбовинтового варианта в качестве частного проекта. Сначала его обозначили TB 30C. Первой целью компании было производство в соответствии с требованиями ВВС Франции по замене учебного реактивного самолета Fouga Magister.

Вначале опытный образец Epsilon 01 использовался как летающий испытательный стенд для турбовинтовой силовой установки Turbomeca TP319 мощностью 450 л. с. (335 кВт), ограниченной по мощности до 350 л. с. (261 кВт), смонтированной в существенно переработанном носовом обтекателе с носовым подфюзеляжным воздухозаборником. Первоначально оснащенный трехлопастным композитным винтом Ratier-Figeac, самолет Turbo Epsilon совершил первый полет 9 ноября 1985 года, но после модернизации двигателя подвергся дальнейшей модификации и появился в 1989 году как TB 31 Omega.

На него был установлен турбовинтовой двигатель TP319-1A2 Arrius мощностью 488 л. с. (364 кВт), дефорсированный до 360 л. с.

Omega так и остался опытным образцом, так как французское правительство предпочло более мощный EMBRAER Tucano.

(268 кВт), с винтом Hartzell, а также новый двухсекционный фонарь с улучшенным обзором из кабины. Дополнительное оборудование включало два легких катапультируемых кресла Martin-Baker Mk 15FC (с возможностью использования на нулевой высоте), способных работать на скорости более 111 км/час. Оборудование кабины и параметры управления были максимально приближены к характеристикам боевого самолета. Другими изменениями стали введение электронной системы отображения полетной информации EFIS (на базе дисплеев CRT) и стреловидное хвостовое оперение. Успешная программа испытательных полетов началась 30 апреля 1989 года и подтвердила существенные улучшения эксплуатационных характеристик. Однако французское правительство предпочло более мощный EMBRAER Tucano, что и остановило начало производства TB 31.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aerospatiale (SOCATA) TB 31 Omega

Тип: базовая модель учебного самолета

Силовая установка: один турбовинтовой двигатель Turboméca TP319 1A2 Arrius мощностью 488 л. с. (364 кВт), дефорсированный до 360 л. с. (268 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 519 км/ч на высоте 4875 м; крейсерская скорость 434 км/ч на высоте 3050 м и экономичная 354 км/ч на оптимальной высоте; начальный набор высоты 640 м/мин; практический потолок 9145 м; дальность 1289 км с запасом топлива на 20 мин.

Масса: пустого 860 кг; максимальная взлетная 1450 кг

Размеры: размах крыла 7,92 м; длина 7,81 м; высота 2,68 м; площадь крыла 9,00 м^2

Вооружение: до 300 кг на четырех подкрыльевых узлах подвеса ALKAN, в целом аналогичных TB 30B Epsilon

Aerospatiale/British Aerospace (BAC) Concorde

В конце 1950-х годов «Bristol Aircraft Ltd» в Великобритании и «Sud Aviation» во Франции независимо вели разработку технического проекта сверхзвукового транспортного самолета. В 1960 году фирма «Bristol» стала собственностью и филиалом «British Aircraft Corporation», или BAC, а «Sud Aviation» в 1970 году слилась с «Nord-Aviation» и SEREB, образовав «Société Nationale Industrielle Aerospatiale». Обе компании решили, что проектирование и разработка такого самолета были вполне осуществимы, но финансирование такого проекта было бы не по силам одной компании. Вскоре стало ясно, что затраты на разработку должны превысить и то, что могли бы себе позволить британское или французское правительство по отдельности. Поэтому 29 ноября 1962 года были подписаны соглашения о международном сотрудничестве. Правительства Великобритании и Франции согласились предоставить средства для финансирования проекта, а BAC и «Rolls-Royce» заключили соглашения с «Sud Aviation» и «Société Nationale d'Etude et de Construction de Moteurs d'Aviation» (SNECMA) о сотрудничестве в проектировании и производстве совместного SST (сверхзвукового транспортного самолета). В конечном итоге он получил подходящее название Concorde («Конкорд»), символизирующее совместное намерение производящих компаний двух наций создать безопасный, надежный и самый передовой в мире самолет.

Проектирование и разработка Concorde требовали решения множества комплексных технологических проблем. Вначале нужно было определиться с максимальной скоростью. Если выбирать крейсерскую скорость между 2,5 и 3,0 M, тогда появятся проблемы, связанные с аэродинамическим нагревом от трения о воздух. Широкое применение термостойких металлов, таких как титан и нержавеющая сталь, существенно повысило бы затраты на конструкцию. Вместо этого решили ограничить скорость авиалайнера до 2,2 M.

«Aerospatiale» и BAC поделили разработку рабочего проекта и производство. Concorde получил конфигурацию низкоплана с треугольным свободнонесущим крылом большой площади и длинный узкий фюзеляж с максимальной внутренней шириной 2,63 м. Хвостовое оперение состояло только из киля и руля направления, а управление по крену обеспечивалось шестью элевонами на задней кромке крыла. Шасси имело сдвоенные колеса в носовой части и многоопорные (четырехколесные) тележки на каждой основной стойке. Стандартный вариант предусматривал в кабине для экипажа три кресла с четвертым сиденьем за местом пилота и сидячие места по четыре в ряд для пассажиров в салоне. Максимальное количество сидячих мест составляло 144 места. Специально для этого самолета был сконструирован турбореактивный двигатель Olympus 593 Mk 610.

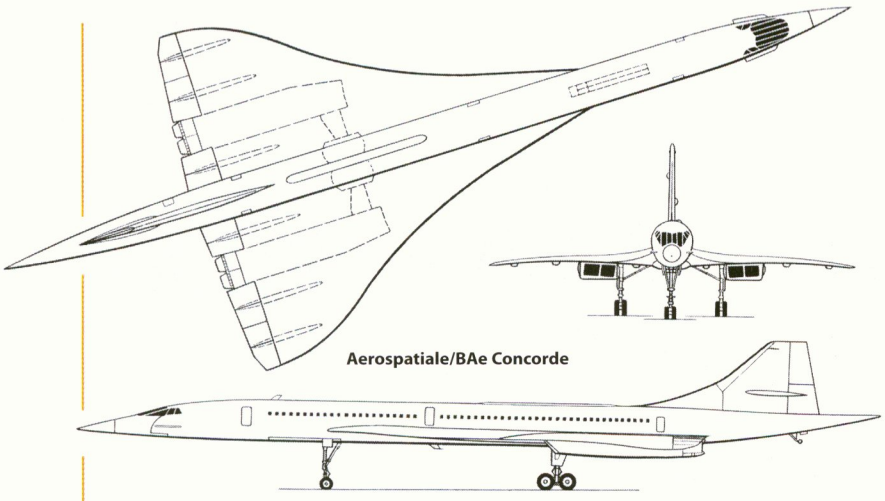
F-WTSS стал первым опытным образцом Concorde и полетел 2 марта 1969 года. Первые два опытных образца создавались в соответствии с французским проектом малой дальности, и у них не было удлиненной хвостовой части фюзеляжа, монтировавшейся на серийных экземплярах.

У Concorde были некоторые особо интересные конструктивные особенности, которые появились в процессе разработки. Например, форма крыла требовала полета с большим углом атаки при малых дозвуковых скоростях, что означало для экипажа ограничение обзора земли при взлете, начале набора высоты, заходе на посадку и посадке, если не принять каких-то мер. В результате появилась наклоняющаяся носовая часть для улучшения переднего обзора и подвижное дополнительное остекление, прикрывавшее основное остекление кабины пилотов в режиме сверхзвукового полёта.

Основная масса запаса топлива (120000 л) находилась в крыле, но определенная часть располагалась в четырех фюзеляжных баках. Топливо использовалось для двух дополнительных задач помимо питания двигателей: во-первых, топливо в крыле действовало как охлаждающая жидкость и, во-вторых, топливо автоматически перекачивалось по разным емкостям для управления положением центра тяжести в крейсерском полете. Кроме того, несколько уравновешивающих баков обеспечивали правильное соотношение между центром тяжести самолета и центром аэродинамического давления, для чего топливо перемещалось назад при наборе скорости и вперед при возврате к дозвуковому режиму.

Многое в эффективности и надежности силовой установки зависело от управляемых автоматикой воздухозаборников с изменяемой площадью сечения, которые обеспечивали оптимальный приток воздуха к каждому двигателю во всех режимах управления.

Постройка первых двух прототипов Concorde началась в феврале 1965 года: Concorde 001 строила «Aerospatiale» в Тулузе, а 002 — BAC в Бристоле.



Aerospatiale/BAe Concorde

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aerospatiale/BAC Concorde
Тип: сверхзвуковой гражданский транспортный самолет
Силовая установка: четыре турбореактивных двигателя Rolls-Royce/SNECMA Olympus 593 Mk 610 с тягой 17260 кг (169,26 кН) с 17% форсажа
Летные характеристики: крейсерская скорость для оптимальной дальности 2,04 М на высоте 15635 м 2179 км/час; практический потолок 18290 м; дальность при максимальном запасе топлива 6582 км с резервом топлива по FAR и загрузкой 8845 кг; дальность при максимальной загрузке на крейсерской скорости 2,02 М 6228 км с резервом топлива по FAR
Масса: пустого 78698 кг; максимальная взлетная 185066 кг
Размеры: размах крыла 25,55 м; длина 62,10 м; высота 11,4 м; площадь крыла 358,22 м²

Первый полет Concorde 001 (F-WTSS) совершил 2 марта 1969 года, а британский 002 (G-BSST) — 9 апреля 1969 года.

Первые летные испытания этих двух судов не вскрыли фундаментальных проблем, и 001-й использовался в демонстрационном турне, начавшемся 4 сентября 1971 года. Примерно тогда же 002-й начал свои демонстрационные полеты для заинтересованных авиалиний, политиков и прессы, но только 2 июня 1972 года начался официальный рекламный тур на Среднем и Дальнем Востоке. Несмотря на проблемы Concorde, связанные с его повышенным шумом двигателей, высоким потреблением топлива и стоимостью, к самолету был проявлен большой интерес. Вскоре было заказано более 70 самолетов, и перспективы коммерческого успеха казались тогда вполне обнадеживающими. Среди заказчиков были «Air Canada», «Air France», «American Airlines», BOAC, «Eastern Air Lines», «Japan Air Lines», «Lufthansa», «Pan American», «Qantas», SABENA, TWA, «United Airlines», и было вполне разумным полагать, что успешная эксплуатация этими компаниями приведет к новой серии заказов.

Сертификат на перевозку пассажиров был выдан британскими и французскими властями в конце 1975 года, и расписание полетов этого SST было одновременно торжественно объявлено компаниями «Air France» и «British Airways» 21 января 1976 года.

Однако к тому времени растущая стоимость самолетов и действия «антиконкордистов» из числа защитников окружающей среды уменьшили заказы до 14 машин, которые заказали только две вышеупомянутые компании. Конечно, имелось твердое убеждение, что успешная эксплуатация этих самолетов «Air France» и «British Airways» приведет к новым заказам, но этого не произошло. Существенным фактором в отсутствии заказов стал большой рост стоимости авиационного топлива.

Concorde «Air France» и «British Airways» провели тысячи часов в сверхзвуковом полете. Но не обошлось и без технических трудностей, основной из которых был износ покрышек колес шасси, связанный с относительно высокими посадочными скоростями. Это стало «штатной» проблемой в эксплуатации Concorde, но 25 июля 2000 года самолет «Air France» потерпел крушение при взлете из парижского аэропорта «Шарль де Голль». Металлическая полоса, отвалившаяся от DC-10 на взлетно-посадочной полосе аэропорта, порвала одну из покрышек Concorde. Обломки деталей попали в топливный бак крыла, и произошел пожар. Для предупреждения таких случаев в будущем были предприняты усилия по устройству защиты баков в крыле, но флот Concorde так полностью и не оправился. Хотя некоторые из сверхзвуковых авиалайнеров вернулись в эксплуатацию, 31 мая 2003 года фирма «Air France» отправила свой Concorde в заключительный полет, а 24 октября ее примеру последовала «British Airways».

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0161 EMBRAER Tucano
0637 Concorde

Это первый взлет последнего серийного Concorde (G-BFKX). Этот самолет был позднее перерегистрирован как G-BOAF. 26 ноября 2003 года он, совершив посадку, завершил эру полетов сверхзвуковых пассажирских самолетов.

Aerostar Як-52

Самолет создавался в ОКБ А. С. Яковлева, за основу при проектировании был взят одноместный Як-50. Самолет Як-52 разрабатывался как замена самолета Як-18 для начальной летной подготовки. Впервые полетев в 1979 году, Як-52 показал правильность конструктивных решений, и его производство было передано в рамках кооперации стран социалистического лагеря на завод IAv в Бакау, Румыния.

Производство там началось в 1979 году, и первый Як-52 взлетел в Бакау в начале 1980 года. Поставки в Советский Союз начались во второй половине 1980 года, а к июню 1992 года IAv выпустил 1600 Як-52 (практически все предназначались для советских ВВС), а план производства предусматривал их выпуск до конца 1998 года.

Як-52 выпускались заводом IAv (позднее «Aerostar») в Румынии в больших количествах для ВВС и для организации ДОСААФ бывшего Советского Союза.

У учебного и спортивно-пилотажного самолета Як-52 два кресла расположены одно за другим. Все три колеса трехопорного шасси остаются снаружи фюзеляжа при убранных опорах на случай аварийной посадки. У Як-52 звездообразный двигатель М-14П мощностью 360 л. с. (268 кВт) с винтом В530ТА-Д35, но фирма «Aerostar» (бывшая IAv) выпускала и модернизированный опытный самолет, известный как Condor, с поршневым двигателем Lycoming AEIO-540-L1B5D с мощностью 300 л. с. (224 кВт) и хвостовым оперением измененной конструкции.

Название компании, управляющей заводом, теперь изменено на «Aerostar SA», а обозначение самолета на английском пишется как Iak-52 вместо Yak 52. Помимо ВВС бывшего СССР этот самолет широко используется в румынских ВВС в качестве учебного самолета для начальной подготовки. В 1994 году 12 самолетов закупила Венгрия.

Помимо указанных выше стран-операторов в конце 2008 года Як-52 эксплуатировался в погранвойсках Армении, Грузии, Литвы и во вьетнамских ВВС.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aerostar Як-52

Тип: двухместный учебный самолет для начальной подготовки

Силовая установка: один поршневой девятицилиндровый звездообразный двигатель воздушного охлаждения ВМКВ М-14П мощностью 360 л. с. (268 кВт)

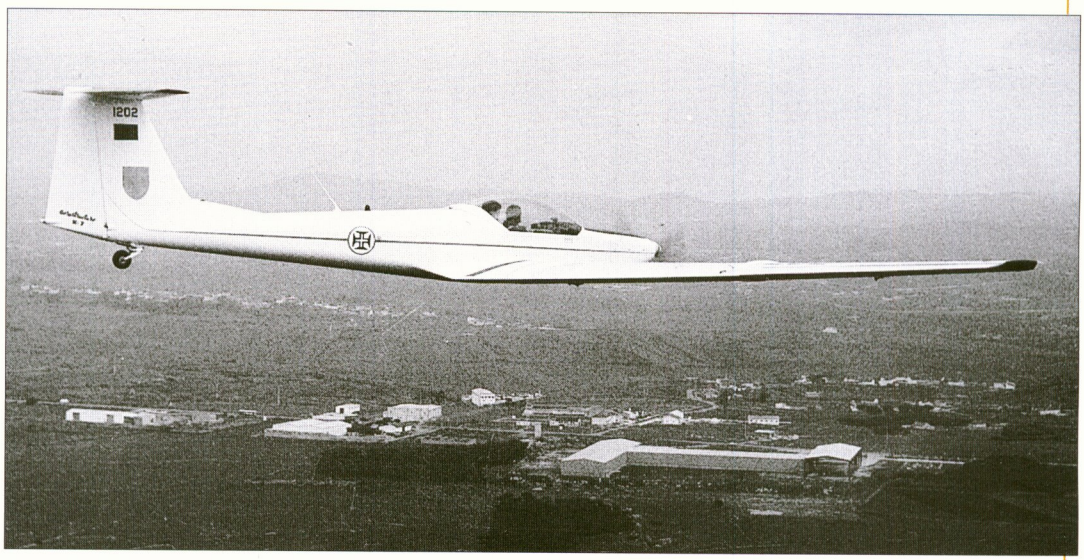
Летные характеристики: максимальная горизонтальная скорость на уровне моря 285 км/ч; максимальная скорость набора высоты на уровне моря 600 м в минуту; практический потолок 4000 м; дальность 500 км (270 морских миль) на высоте 500 м при максимальным запасе топлива с 20-минутным резервом

Масса: пустого 1015 кг; максимальная взлетная 1305 кг

Размеры: размах крыла 9,30 м; длина 7,75 м; высота 2,70 м; площадь крыла 15 м²

Aérostructure (Fournier) RF-10

RF-10, впервые взлетевший 6 марта 1981 года, был разработан во Франции конструктором Рене Фурнье как последний в своей серии мотопланеров и сверхлегких летательных аппаратов. Он был создан на основе принципов классических планеров. В целом аналогичный RF-9, RF-10 конструктивно выполнен полностью из композиционных материалов с углепластиковым главным лонжероном и модернизированной силовой установкой с двигателем Limbach L 2000 EO1 с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами мощностью 80 л. с. (59,6 кВт). После постройки второго опытного образца «Fournier» продала права на RF-10 «Aérostructure SARL», которая запустила его в производство с Т-образным хвостовым оперением вместо низкорасположенного, как было у опытных образцов. Первый серийный RF-10 взлетел 10 мая 1984 года, всего было построено около 12 самолетов. Четыре приобрели португальские ВВС для 802-й эскадрильи Академии ВВС в Синтре. Они использовались военнослужащими для проведения одиночных, самостоятельных вылетов во время прохождения тренировочных курсов пилотирования. Впоследствии весь пакет прав приобрела фирма «Aeromot» из Порто-Алегре (Бразилия), где модель была усовершенствована и выпускалась как серия Aeromot Ximango.



Три RF-10 из 802-й эскадрильи обеспечивали первичную летную подготовку кадетам португальской Академии ВВС.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aérostructure (Fournier) RF-10

Тип: двухместный мотопланер и учебный самолет для первоначальной подготовки

Силовая установка: один поршневой двигатель Limbach L 2000 E01 с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами мощностью 80 л. с. (59,6 кВт)

Летные характеристики: максимальная крейсерская скорость 200 км/ч на оптимальной высоте; экономичная крейсерская скорость 180 км/ч на оптимальной высоте; максимальная скорость планирования 245 км/ч при спокойном воздухе и 180 км/ч в условиях турбулентности; начальная скорость набора высоты 150 м в минуту

Масса: пустого 600 кг; максимальная взлетная 800 кг

Размеры: размах крыла 17,47 м; длина 7,89 м; высота 1,93 м; площадь крыла 18,70 м²

Aerotec A-122 Uirapuru/T-23 и YT-17 Tangará/T-23B

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
1007 Aeromot Ximango
1012 Fokker S.11 Instructor
1033 Zlin 226

Бразильская самолетостроительная компания «Aerotec» была создана в Сан-Паоло в 1962 году. Одним из первых ее самолетов был A-122 Uirapuru, который начинался как частный проект двух инженеров, предложивших его потом компании.

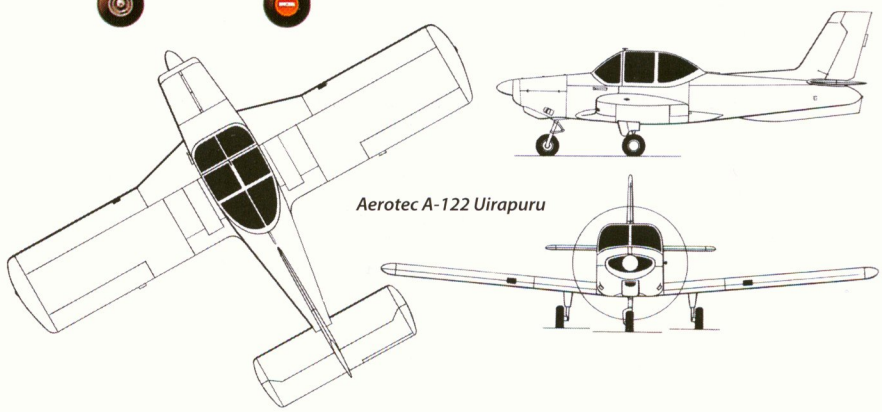
A-122 представлял собой низкоплан легкосплавной конструкции с трехколесным шасси и двумя рядом расположенными креслами в закрытой кабине. Силовая установка представляет собой один поршневой двигатель Lycoming O-235-C1 с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами мощностью 108 л. с. (80,5 кВт). Опытный образец A-122 поднялся в воздух 2 июня 1965 года, и за ним последовал второй образец с форсированным O-320-A мощностью 150 л. с. (112 кВт).

Базовая модель должна была заменить в бразильских ВВС Fokker S.11 и S.12 в качестве учебного самолета первой ступени обучения.

В октябре 1967 года военные заказали 30 машин, и за опытными образцами пошла опытная серия, первый самолет из которой взлетел 23 января 1968 года. За ними последовало еще 28 экземпляров A-122A (позднее увеличено до 68) по производственному стандарту с двигателями O-320-B2B мощностью 160 л. с. (119 кВт). Эта модель под названием T-23 Uirapuru поступила в эксплуатацию в Академию ВВС в Пирасунунге, штат Сан-Паулу. Позднее два опытных образца были модернизированы до производственного стандарта. В конечном итоге ВВС Бразилии всего получили 76 самолетов A-122A (номера 0940—0999 и 1730—1745).

Последующие военные Uirapuru поставлялись в боливийские и парагвайские ВВС — 18 и 8 соответственно. Затем в Парагвай поступило еще 12 бывших бразильских машин. Из них примерно восемь T-23 остались в Парагвае в академии ВВС в Кампо-Гранде и 12 эксплуатируются в военном авиационном колледже боливийских ВВС в Санта-Крусе. ВВС Бразилии убрали с летной подготовки оставшиеся самолеты в 1980 году, но оставили несколько штук для различных целей. Фирма «Aerotec» также построила 20 гражданских образцов, названных A-122B, которые были поставлены в бразильские авиаклубы, имеющие господдержку. Производство Uirapuru закончилось в 1977 году; всего было выпущено 155 A-122 двух модификаций.

A-122A Uirapurus эксплуатировался в ВВС Бразилии в качестве учебного самолета для начальной подготовки с 1969 года до середины 1980-х годов. В 1980 году около 45 самолетов были немного модернизированы.



Aerotec A-122 Uirapuru

Самолет YT-17 Tangará был усовершенствованной версией Uirapuru, получившей обкатку в Бразилии и произведенной в ограниченном количестве для Боливии.

В ходе модернизации базовой конструкции A-122 был создан A-132. Это спортивно-пилотажная версия с поршневым двигателем Avco Lycoming IO-360-C1C6 с четырьмя горизонтальными цилиндрами мощностью 200 л. с. (149 кВт). Другие усовершенствования включают увеличение размаха крыла на 0,50 м, увеличение площади вертикального оперения, улучшение фонаря кабины и возможность установки баков на концах крыла для повышения продолжительности полета. Опытный образец A-132 впервые поднялся в воздух 26 февраля 1981 года и сначала обозначался как T-23B Uirapuru II. Позднее обозначение сменили на YT17 Tangará. Планировалось производство 100 самолетов, но на деле этого не произошло. Однако некоторые элементы A-132 были применены в 45 самолетах T-23 бразильских ВВС, подвергшихся модификации в 1979—1980 годах. В конечном итоге шесть учебных Tangará были проданы в 1986 году боливийским ВВС, некоторые остались на службе в ВВС Боливии в дополнение к их T-23.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aerotec A-122A (T-23) Uirapuru
Тип: двухместный учебный самолет для начальной подготовки
Силовая установка: один поршневой двигатель Textron Lycoming O-320-B2B с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами мощностью 160 л. с. (119 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 225 км/ч на уровне моря; крейсерская скорость 185 км/ч на высоте 1500 м; начальный набор высоты 240 м в минуту; практический потолок 4500 м; дальность 800 км
Масса: пустого 540 кг; максимальная взлетная 840 кг
Размеры: размах крыла 8,50 м; длина 6,60 м; высота 2,70 м; площадь крыла 13,50 м²

Aerotechnik L-13 Vivat

Компания «Aerotechnik» из Чешской Республики специализировалась на разработке и производстве мотопланеров и монгольфьеров (тепловых аэростатов), а также на выпуске поршневых двигателей с малым рабочим объемом и их установке в старых самолетах типа Zlin Z-226 и Z-336, а также Let L-40 Meta Sokol и Aero L-60 Brigadyr. Основной продукцией компании был мотопланер L-13 Vivat, более 150 из которых были проданы в Европу, Северную Америку (Канаду и США) и Южную Африку.

Vivat разрабатывался как моторизованная версия классического планера Blanik, от которого он унаследовал крыло с обратной стреловидностью. У L-13 была стандартная конфигурация мотопланера со среднерасположенным крылом большого удлинения. Установленные рядом кресла обеспечивали место для двоих в кабине закрытой фонарем из органического стекла высокой прочности, который откидывался вверх и назад для посадки и высадки. У большинства модификаций шасси состояло из хвостового колеса и двух основных стоек в обтекаемых кожухах с закрытыми обтекателями колесами.

Оперение делалось из легкого сплава с покрытыми тканью поверхностями управления, закрылки были щелевыми. Консоли крыла снимались, а две половины стабилизатора можно было сложить вверх для транспортировки. Фюзеляж овального сечения сваривался из металлических трубок и обшивался стеклотканью. Хвостовая часть фюзеляжа представляла собой полумонокок и была выполнена из легкого сплава.

Первой моделью был L-13SW Vivat. Он разрабатывался с середины 1976 года как универсальный образец, оптимизированный как для учебно-тренировочных целей, так и для спортивных. Первый из трех опытных образцов совершил первый полет в мае 1978 года.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aerotechnik L-13SDL Vivat
Тип: двухместный мотопланер, адаптированный для учебно-тренировочных задач
Силовая установка: один поршневой двигатель Limbach L 2000 E01 с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами мощностью 67 л. с. (50 кВт) на взлетном режиме
Летные характеристики: максимальная скорость 175 км/ч на оптимальной высоте; крейсерская скорость максимум 160 км/ч на оптимальной высоте; начальный набор высоты 150 м в минуту; дальность 570 км
Масса: пустого 510 кг; максимальная взлетная 720 кг
Размеры: размах крыла 16,80 м; длина 8,30 м; высота 2,30 м; площадь крыла 20,20 м²

Aerotechnik L-13 Vivat (продолжение)

Было поставлено 83 экземпляра L-13SW. Они имели частично убирающееся в фюзеляж шасси велосипедного типа и опорные колеса, убирающиеся в обтекатели на концах крыла. Силовая установка состояла из поршневого рядного двигателя Aerotechnik (Walter) Mikron III (S) A мощностью 65 л. с. (48,5 кВт) с двухлопастным винтом Aeron Brno или Hoffmann. Это обеспечивало максимальную скорость планирования 230 км/ч при спокойном воздухе и при использовании двигателя с пропеллером Hoffmann максимальную крейсерскую скорость 185 км/ч.

Следующими моделями Vivat были L-13SDM и L-13SDL. Они имели неубирающееся шасси на двух стойках с обтекателями и хвостовое колесо, но отличались друг от друга силовыми установками: у SDM был рядный двигатель Mikron III AE мощностью 65 л. с. (48,5 кВт), а у SDL — Limbach L 2000 EO1 с горизонтальным расположением цилиндров мощностью 67 л. с. (50 кВт) с двухлопастным пропеллером Mühlbauer.

Модели были в основном схожи по размерам, массе и летным характеристикам, за исключением дальности. У варианта с двигателем Mikron дальность составляла 600 км и продолжительность полета 3 часа, а у варианта с Limbach продолжительность полета была 3 часа 20 минут.

В 1996 году компанию «Aerotechnik» купила «Evektor», которая и прекратила выпуск L-13 в 1999 году.

Как и все L-13, L-13SDM сохранил обратную стреловидность крыла своего предшественника Blanik. Частные пилоты сразу оценили легкость в управлении этим мотопланером.

Aerotécnica AC-11

Испанская компания «Aerotécnica SA» вышла на рынок винтокрылой авиации, заключив контракт с французским конструктором Жаном Кантинье и приобретя его первый готовый проект Matra-Cantinieau MC-101. Проект MC-101 являлся развитием первого варианта MC-100, который был построен фирмой «Matra» и совершил первый полет в 1952 году.

Базовым обозначением получившегося в результате семейства стало «AC», что означало сотрудничество между «Aerotécnica» и Кантинье.

В Испании MC-101 превратился в AC-11, который стал известен своей максимальной простотой конструкции. «Фюзеляж» представлял собой ферменную конструкцию, на которой стояли расположенная в носовой части силовая установка (закрытая только снизу и спереди) и агрегаты несущего винта (редуктор и трехлопастной винт), а также треугольная хвостовая ферма, несущая рулевой винт. Под этим «фюзеляжем» располагалась остальная часть упрощенного корпуса, представлявшая кабину и шасси.

В кабине было два кресла рядом — для пилота и пассажира, сидевших за широким лобовым стеклом с загнутыми назад боковыми секциями. Шасси состояло из традиционной конструкции в виде двух изогнутых труб.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aerotécnica AC-11

Тип: двухместный легкий вертолет
Силовая установка: один поршневой двигатель Avco Lycoming O-290-D2 с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами мощностью 135 л. с. (101 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 108 км/ч на уровне моря; крейсерская скорость 80 км/ч на оптимальной высоте; начальный набор высоты 109 м в минуту; практический потолок 2500 м; продолжительность полета 2 часа
Масса: пустого 535 кг; максимальная взлетная 765 кг
Размеры: диметр несущего винта 8,50 м; длина 6,70 м; ометаемая площадь несущего винта 56,75 м^2

Необычный Aerotécnica AC-11 остался только в виде опытного образца, но был очень полезен для дальнейшей разработки более крупных и более практичных моделей.

Aerotek NGT и Atlas ACE

Совет по научно-промышленным исследованиям правительства Южной Африки организовал Отделение технологий авиационных систем, неформально называемое «Aerotek». В сентябре 1985 года это подразделение начало разработку NGT (Next Generation Trainer — учебный самолет следующего поколения) в рамках проекта Ovid. Целью было создание возможностей для проектирования и производства самолета на основе композитных материалов.

Конструкция образца с турбовинтовым двигателем рассматривалась как следующий учебный самолет для южноафриканских ВВС вместо устаревших североамериканских T-6G Texan/Harvard с поршневыми двигателями.

В конструкции NGT должны были широко применяться кевлар и стекловолокно с целью создания каркаса, который был бы дешевле и проще в производстве, чем у Pilatus PC-7, но с теми же эксплуатационными и общими свойствами.

NGT имел стандартную конфигурацию учебного самолета, у него было прямое сужающееся крыло со значительным поперечным V. В хвостовом оперении перед стабилизатором имелся наплыв, а перед килем — ребро форкиля. Ученик и инструктор располагались один за другим в креслах Martin-Baker Mk 16L. Кресла предназначены для катапультирования на нулевой скорости и высоте. Колпак фонаря был выполнен единым и моноблочным, на шарнирах с правой стороны и с защитной дугой. В NGT стоял турбовинтовой двигатель Pratt & Whitney Canada

Хотя ACE создавался как двухместный учебный самолет, он оказался способным нести пушечно-пулеметное вооружение, бомбы и ракеты на своих шести подкрыльевых подвесках.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0364 Pilatus PC-9
0749 Heinkel He 70

PT6A-25 мощностью 750 л. с. (559 кВт) и трехлопастной металлический флюгируемый с постоянной скоростью вращения винт Hartzell.

Задача постройки опытного образца NGT была возложена на «Atlas Aircraft Corporation», подразделение «Armscor Group» до апреля 1992 года, когда она стала «Atlas Aviation (Pty) Ltd» — подразделением «Denel (Pty) Ltd», образованного из «Armscor». Опытный образец NGT впервые полетел 29 апреля 1991 года и испытания подтвердили наличие всех спортивно-пилотажных качеств и отсутствие серьезных проблем с управлением.

В конце 1991 года самолет был предложен SAAF (ВВС ЮАР), которые опробовали несколько вариантов. Однако после отказа ЮАР от режима апартеида были сняты ограничения на импорт, что позволило вместо продолжения разработки импортировать Pilatus PC-9, соответствующий требованиям.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Atlas ACE 1

Тип: двухместный учебный самолет второй ступени обучения
Силовая установка: один турбовинтовой двигатель Pratt & Whitney Canada PT6A-25C
Летные характеристики: максимальная скорость 500 км/ч на высоте 1525 м; крейсерская скорость при минимальном расходе топлива 370 км/ч на высоте 4570 м; начальный набор высоты 838 м в минуту; практический потолок 10060 м; дальность 1741 км со сбрасываемыми баками
Масса: пустого 1545 кг; нормальная взлетная 2200 кг; максимальная взлетная 3200 кг
Размеры: размах крыла 10,80 м; длина 10,80 м; высота 4,10 м; площадь крыла 18,00 м²
Вооружение: до 1000 кг на шести подкрыльевых подвесках, две из них для сбрасываемых баков

AFCO RL-3 Monsoon

RL-3 Monsoon был легким низкопланом, разработанным и выпускавшимся в Индии в конце 1950-х годов. Monsoon был детищем молодого итальянского инженера Ренато Леви и AFCO, судостроительного концерна, и предназначался в основном для спортивного использования и подготовки.

AFCO RL-3 Monsoon, красивый двухместный легкий самолет, был спроектирован и построен в Индии.

По замыслу, производство RL-3 должно было быть нетрудным, поэтому он прост в концептуальном плане. Самолет изготавливался почти полностью из фанеры и тканевой обшивки с использованием местных древесных и других материалов для облегчения обслуживания и ремонта.

Для предупреждения порчи каркаса из-за влажности и температуры деревянная конструкция клеилась синтетическими клеями и покрывалась эпоксидной смолой перед обшивкой тканью. Применение стеклопластика ограничивалось такими элементами, как носовой обтекатель, кок винта и законцовки крыла.

Простое шасси представляло собой подпружиненные стойки, обеспечивавшие амортизацию.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

AFCO RL-3 Monsoon

Тип: легкий двухместный (кресла рядом) учебно-тренировочный и спортивный самолет
Силовая установка: один поршневой двигатель Continental C-85-8F с четырьмя горизонтально расположенными цилиндрами
Летные характеристики: максимальная скорость 209 км/ч; крейсерская скорость 185 км/ч; посадочная скорость 80 км/ч; начальный набор высоты 305 м в минуту
Масса: пустого 299 кг; максимальная взлетная 544 кг
Размеры: размах крыла 7,62 м; длина 5,87 м; высота 1,63 м; площадь крыла 10,31 м²

Ago Ao 192 Kurier

«Ago Flugzeugwerke GmbH» была основана в 1934 году в Ошерслебене, и сначала она выпускала самолеты других компаний. Первым собственным проектом стал легкий семиместный самолет, предназначенный для многоплановых курьерских задач. Он был разработан после большого успеха Heinkel He 70 Blitz в качестве быстрого и легкого транспорта.

Проект «Ago» получил официальное обозначение Ao 192 и представлял собой двухмоторный низкоплан с передовым по тем временам оборудованием.

Как и Blitz, этот образец предназначался для получения высокой крейсерской скорости, и поэтому большое внимание было уделено снижению лобового сопротивления посредством совершенствования аэродинамических обводов конструкции и применения заклепок с потайной головкой для легкосплавной обшивки. Герметичная кабина с кондиционированием воздуха была предназначена для пяти пассажиров, а также почты и багажа. В кабине экипажа было спаренное управление, и это позволяло использовать Ao 192 для учебно-тренировочных целей.

Крыло состояло из центральной секции с закрылком по всему размаху, сужающихся консолей с поперечным V и элерона по всей длине.

Стойки основного убирающегося шасси складывались наружу, в направлении от фюзеляжа в тонкие внешние части крыла.

Силовая установка состояла из двух поршневых перевернутых V-образных двигателей, установленных в очень маленьких гондолах, чуть развернутых от осевой линии, и двухлопастных винтов. Для клиентов на экспорт предлагались другие варианты силовой установки, включая двигатели Hirth, Gipsy Six и Menasco Buccaneer.

С двигателями Argus 10C и низкорасположенным эллиптическим стабилизатором, опытный образец Ao 192 V1 (D-OAGO) совершил первый полет летом 1935 года, и вскоре последовал второй опытный образец Ao 192 V2 (D-OCTB). Он получил более короткий нос и увеличенный стабилизатор с подкосами, расположенный примерно на высоте одной трети киля для решения проблем некоторой нестабильности и флаттера хвостового оперения, с которыми столкнулся Ao 192 V1. Первый образец был переделан по стандартам второй машины, и в процессе затяжного периода освоения фюзеляж переконструировали на шесть пассажиров. В то же время были установлены двигатели As 10E, а стойки основного шасси стали убираться назад в нижнюю часть увеличенных гондол двигателей. Ao 192 V2 принял участие в гонках «Isle of Man» с 4 по 7 июня 1938 года, где занял седьмое место.

В середине 1930-х годов Ao 192 был одним из самых передовых двухмоторных пассажирских самолетов. Однако занятость компании «Ago» в других проектах помешала его дальнейшему развитию.

Предсерийный образец Ao 192 V3 (D-ODAF) включил в себя все эти изменения и подошел к стадии полетов в 1938 году. В программе испытаний, проведенных в Рехлине в основном летчиками-испытателями Люфтваффе, Ao 192 показал прекрасные летные качества, и самолет вступил в стадию, планировавшуюся как серийное производство. Ранее предусматривавшиеся варианты Ao 192 для гражданского и военного применения получили обозначения Ao 192B и Ao 192C соответственно. Однако финансовые обязательства компании по контрактам на производство других самолетов были чрезмерно велики, и было закончено только шесть Ao 192B. Их забрали германские власти для использования в качестве персонального транспорта высокопоставленных чиновников. Сама компания «Ago» была поглощена гигантом «Junkers».

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ago Ao 192B Kurier

Тип: легкий пассажирский самолет
Силовая установка: два поршневых перевернутых V-образных двигателя Argus As 10E мощностью 270 л. с. (201 кВт) каждый
Летные характеристики: максимальная скорость 335 км/ч на высоте 2000 м; крейсерская скорость при минимальном расходе топлива 238 км/ч на высоте 2000 м; начальный набор высоты 1000 м за 3 мин 12 сек; практический потолок 5200 м; дальность 1100 км
Масса: пустого 1640 кг; максимальная взлетная 2950 кг
Размеры: размах крыла 13,54 м; длина 10,98 м; высота 3,64 м; площадь крыла 25,04 м²